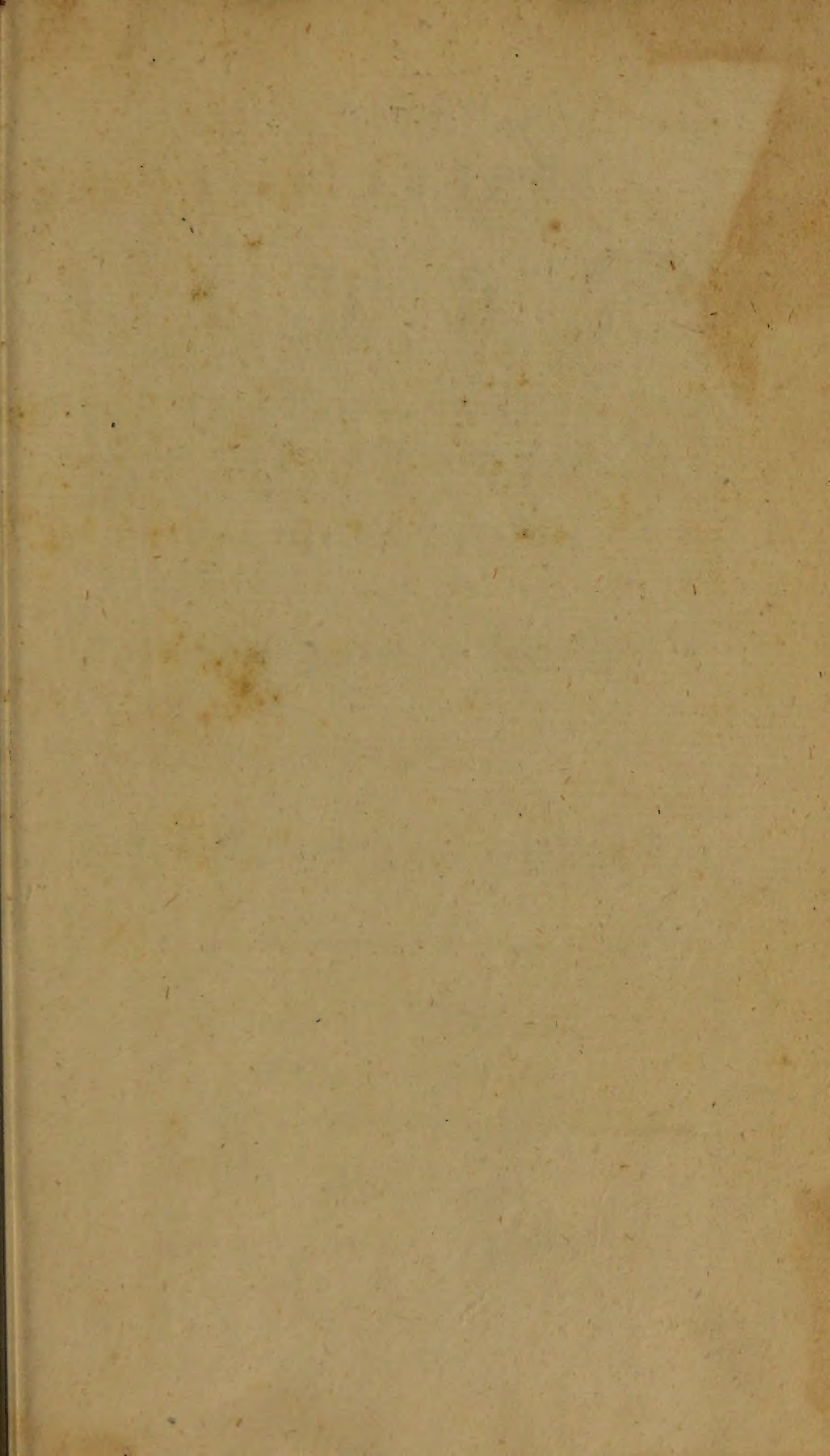
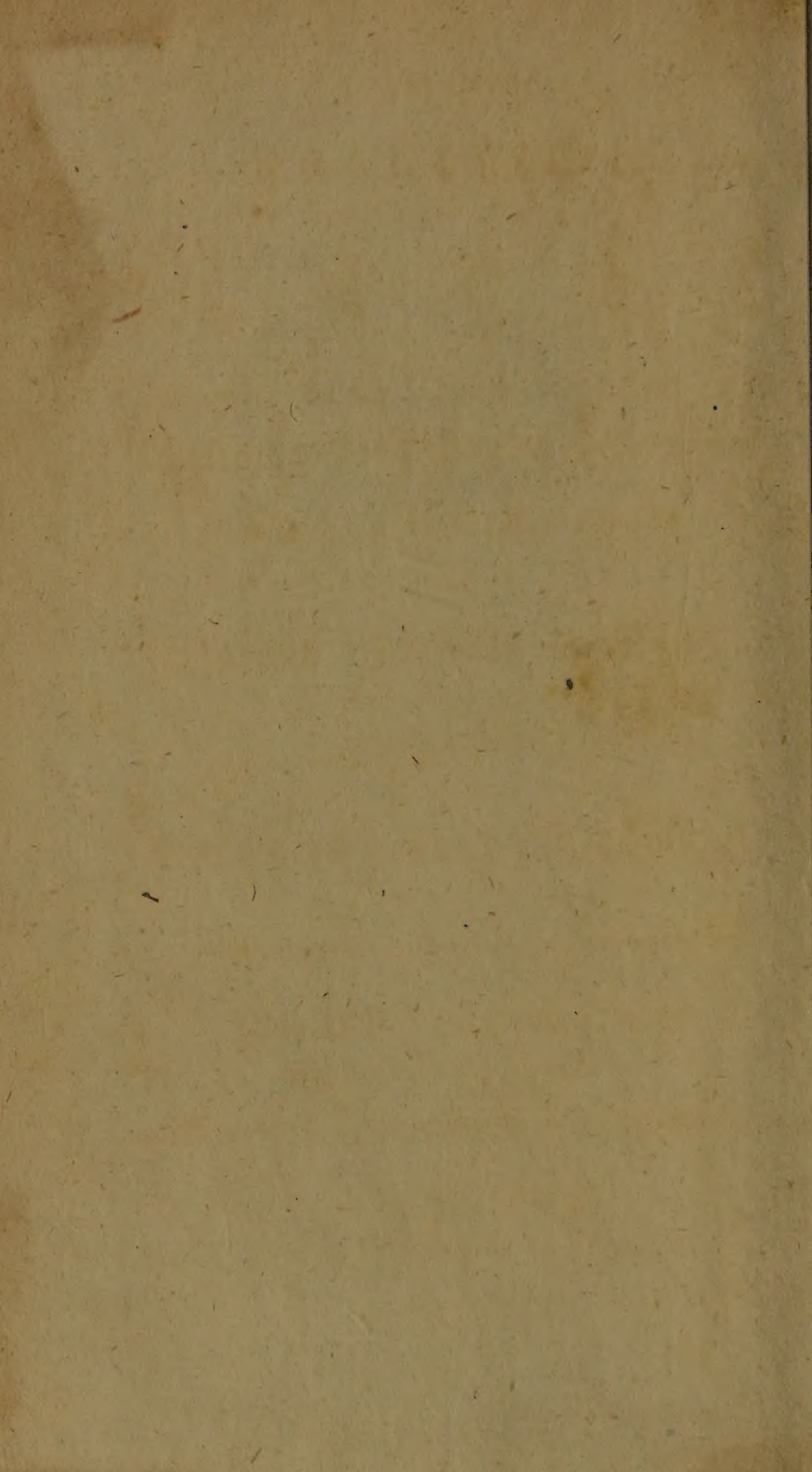


54873/B
Vol. 6
DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 1528
COLLECTION





Die natürliche Magie

aus allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken bestehend,

erstlich zusammengetragen

von

Johann Christian Wiegleb,

fortgesetzt

von

Gottfried Erich Rosenthal.

Sechster Band

mit X Kupfern.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai.
1792.

7122

Johann Nikolaus Martius

Unterricht

in der

natürlichen

Magie

oder

zu allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken,

völlig umgearbeitet

von

Gottfried Erich Rosenthal.

Sechster Band

mit X Kupfern.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai.
1792.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

Vorrede.

Der Inhalt dieses Bandes, nicht allein im Ganzen, sondern auch nach seinen Unterabtheilungen betrachtet, ist den vorigen ganz ähnlich, und mit solchen deshalb auch von

glei-

gleichem Werthe. Ich schmeichle mir also, daß dieser Band mit eben dem Beyfalle aufgenommen werden wird, als die vorigen aufgenommen sind. Nordhausen, den 25sten December, 1791.

Rosenthal.



Inhalt.

I. Elektrische Kunststücke.

Maschinen und Instrumente und derselben Gebrauch.

Anziehende und abstoßende Kraft des elektrischen Fluidums.

Feuer und Licht.

Elektrischer Schlag.

Entzündungen.

Die meteorologische Elektricität.

II. Magnetische Kunststücke.

Vom Magnet überhaupt.

Belustigungen mit Zahlen.

Belustigung mit Karten.

III. Optische Kunststücke.

Die curiöse Perspective.

IV. Chemische Kunststücke.

Die reine Chemie.

Die physische Chemie.

Das Feuer.

Das elektrische Feuer.

Künst-

Künstlicher Phosphorus.

Belustigungen.

Erhitzungen. Selbstzünder.

Eis.

Vermischte Belustigungen.

Verwahrungsmittel gegen das Feuer.

Künstliche Luftarten.

Verfertigung und Kennzeichen.

Die Luftprüfungslehre.

Verwandlung und Verbesserung.

Nützlicher Gebrauch derselben.

Technische Chemie.

Die Halurgie oder Salzchemie.

Die Hyalurgie oder Glaschemie.

Die Metallurgie.

Metallische Zubereitungen.

Zymotechnie. Gährungschemie.

Metallische Ueberzüge.

V. Mechanische Kunststücke.

Hydraulik.

Vermischte mechanische Kunststücke.

Ohne Täuschung.

zu

Mit Täuschung.

VI. Rechenkunststücke, nebst andern zur Mathematik gehörigen Belustigungen.

Arithmetik.

Von Potenzen.

4. Ein

Geometrie.

Parallellinien.

Theilung der Linien.

Von Dreyecken.

Aehnlichkeit der Figuren.

Theilung der Flächen.

Verwandlung der Flächen.

Mühlenbaukunst.

Astronomie.

VII. Oekonomische Kunststücke.

Gärtnerey.

Mittel wider die Krankheiten der Menschen.

VIII. Karten-Kunststücke, die vermittelst der künstlichen Mischung, Erster Band, S. 402. gemacht werden.

IX. Artistische Kunststücke.

Kunststücke des Mälers und Kupferstechers.

Die Kunst, Silhouetten zu verfertigen.

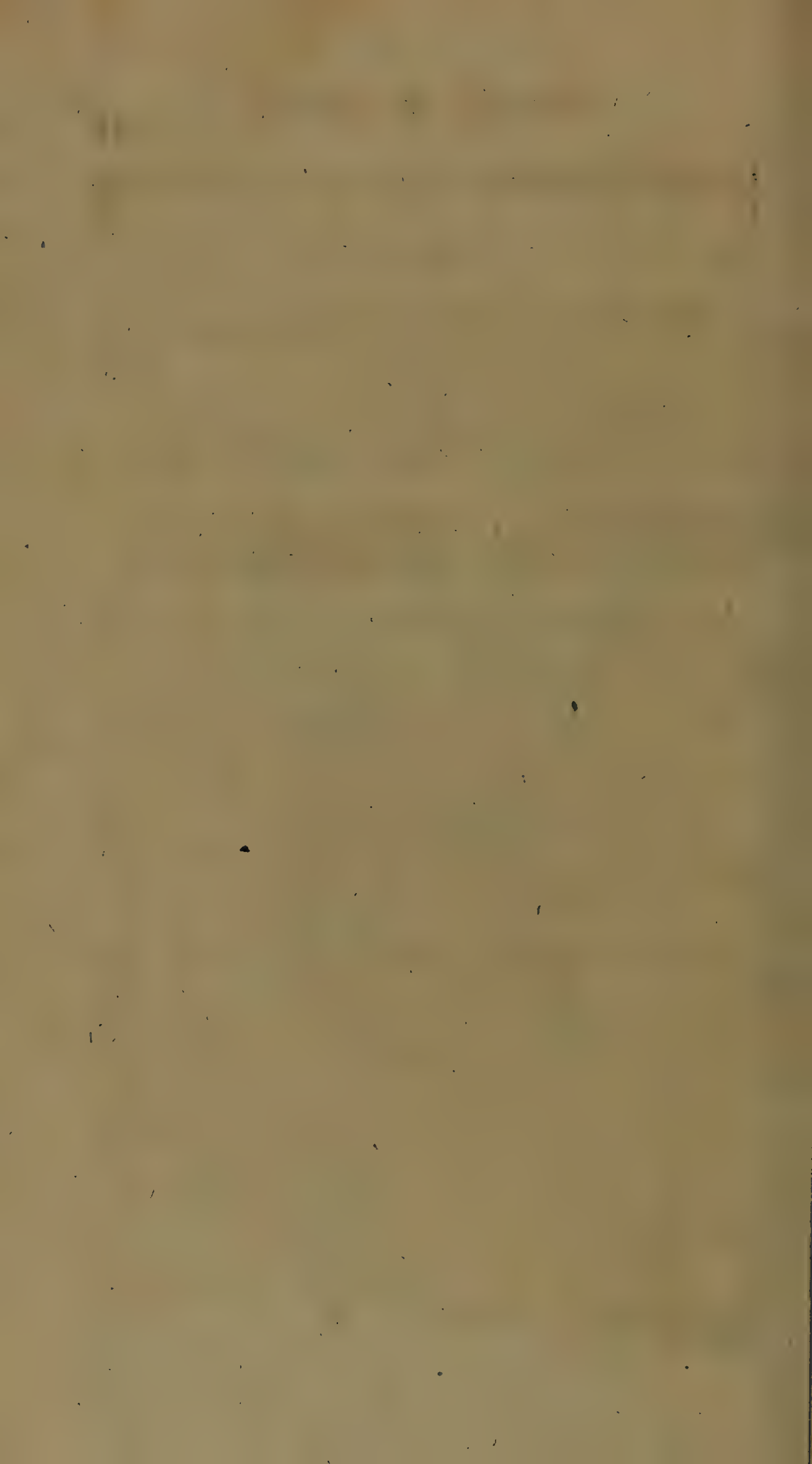
X. Tech-

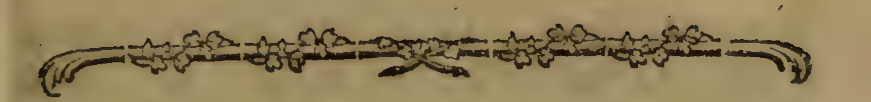
X. Technologische Kunststücke.

Anhang einiger Spiele.

I.

Elektrische Kunststücke.





Elektrische Kunststücke.

1) Des Herrn Walkiers von St. Armand Elektrisier Maschine, nach der Idee des Herrn Bohnenbergers.

Tab. I. Fig. 1. 2.

Die Füße des Gestells A A sind von Eichenholz, 6 Fuß lang, 6 Zoll hoch und 6 Zoll breit. Auf ihnen stehen die 4 Säulen BBBB, deren jede bis zur Kugel hinauf, die sie zur Verziehrung trägt, 7 Fuß hoch, vornen im Gesichte 5 Zoll breit und 2 Zoll dicke sind. Sie sind mit Zapfen die drey Zoll breit sind, und die Dicke des übrigen Holzes haben, in die Füße genau passend eingesetzt. Die beyden Riegel CC wodurch die Füße genau zusammen gehalten werden, sind 5 Fuß 6 Zoll lang 3 Zoll breit und 1 Zoll dick, in die Füße eingesetzt und fest eingekeilet. Die Zapfen daran sind 2 ½ Zoll breit und ein Zoll dick eingeschnitten, und mit diesen sind sie also 6 ½ Fuß lang. Die 4 Säulen sind durch 6 dergleichen Riegel zusammen befestiget DD. EE. FF. Die ersten beyden Paar sind ohne die Zapfen 3 Fuß 7 Zoll lang, 5 Zoll breit und zwey Zoll dick. Ihre Zapfen sind mit Schraubengewinden versehn, und sie werden mit den Schraubenmüttern auf der Aussen-

seite der Säulen fest angezogen. Das leztre Paar FF ist 5 Fuß 7 Zoll lang, 2 Zoll breit und einen dick, ebenfalls ohne die Zapfen, welche eben so wie erstere beschaffen sind.

GG sind zwey hohle Cylinder, derer Struktur folgende ist. Es sind 4 zirkelrunde Scheiben von Tannenholz gemacht, derer jede 2 Schuh im Durchschnitte hält, und 1 Zoll dicke ist. Am Rande dieser Scheiben herum sind in gleichem Abstande von einander 6 Löcher eingebohrt, um darinnen 6 Stäbe stecken zu können, durch welche 2 Scheiben mit einander verbunden und so zusammen befestiget werden, daß sie einen Trilling formiren, wie diejenigen sind, deren man sich zum Garnwinden zu bedienen pfleget. Die beyden Ende der sämmtlichen Stäbe werden auf der Drehbank rund abgedrehet, so weit sie in die Löcher der Scheiben zu stehen kommen, und ihre Dicke richtet sich nach der Weite der Löcher, die man gebohret hat. Das übrige Holz muß so dicke seyn, daß es, wenn die Scheiben an die Stäbe angesteckt sind, noch über ½ Zoll über den Rand der Scheiben hinaussteheт. Wenn die Stäbe, welche mit ihren Zapfen genau in die Löcher passen müssen, an die beyden Scheiben eingesteckt sind, so wird von jedem Stabe das, was über die Peripherie der Scheibe hinaussteheт, nach der Rundung der Scheibe weggehobelt. Die Stäbe werden in die Scheiben eingeleimet. Diese Trillinge werden nunmehro auf folgende Art mit Pappendeckel überzogen. Man schneidet 6 Pappendeckelstücke, deren jedes die halbe Länge des Cylinders hat, und so breit ist, daß es den 3 ten Theil der Peripherie des Cylinders bedecken kann. Diese Stücke läßt man der Länge nach in der Mitte der Länge der Stäbe, und der Breite nach in der Mitte ihrer Oberfläche, die in die Peripherie

ripherie der Scheiben fällt, zusammen stoßen, leimt sie so auf alle 6 Stäbe auf, und befestiget sie noch mit kleinen Hölzern, in Leim getauchten Nägeln, welche der ganzen Länge nach in die Stäbe getrieben werden. Man tränkt diesen Cylinder mit starkem Leimwasser um denselben mehrere Festigkeit zu geben. Die beyden Cylinder sind ohne Achse, dafür hat jede Scheibe in ihrem Mittelpunkte ein Loch, das ohngefähr 1 Zoll weit ist. In dieses Loch ist ein Stückchen Horn festgesteckt und eingeleimet, das in seinem Mittelpunkte $\frac{1}{4}$ Zoll weit durchgebohret ist. In dieses Loch kommt ein eiserner, wohl abgedreheter und polirter Zapfe zu stehen, der aus der innern Seite der Säulen hervorstehet, und von aussen hinein getrieben wird. Um diese Zapfen drehen sich die Cylinder. Zwischen den Zapfen der vordern Cylinder und der hintern ist einiger Unterschied. Der Zapfe für den vordern Cylinder, der zugleich die Kurbe zu tragen bestimmt ist, ist ganz von Eisen Fig. 2. Es wird von vorne hinein durch das Loch in der Säule hineingesteckt, und in ein eisernes Blättchen hineingeschraubet, das in dem Mittelpunkte der Scheibe mit zwey Holzschrauben feste gemacht, 2 Zoll lang 1 Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll dick, und mit einem Schraubengewinde, welches genau in dem Mittelpunkte der Scheibe seyn muß, versehen ist. An den viereckigten Theile dieses Zapfens wird die Kurbe angesteckt, welche ebenfalls von Eisen ist, und einen Handgriff von Holz hat. Das Loch der Säule, in welchem der Zapfen lauft, ist mit einem beschmirten Filz ausgefüttert, damit es desto leichter und sanfter umlaufe. Was den Zapfen der entgegenstehenden Scheibe dieses Cylinders anbetrift, so ist seine Beschaffenheit folgende. In das Loch der Säule ist ein Schraubengang gebohret, und in denselben gehet eine Handschraube von Holz, deren vor-

deres Ende, mit welchem sie in das Loch der Scheibe zu stehen kommt, 1½ Zoll lang rund abgedrehet, und mit einem Rohr von doppeltem, auf der Drehbank abgedrehetem, Sturz bekleidet ist. Um diesen mit Eisen bekleideten Theil drehet sich der Cylinder, dessen Loch mit Horn gefüttert ist, und der Schraubengang verhindert, daß sie nicht weichen kann.

Damit man das wollene Zeug, welches über beyde Cylinder gezogen wird, nach Nothdurft spannen oder nachlassen könne, dient folgende Einrichtung. H ist ein Stück Holz 2 Zoll dick 5 Zoll breit und 12 bis 14 Zoll lang, (dieses heißt ein Sattel) dieser ist auf der der Säule zugekehrten Seite 1 Zoll tief und 6 Zoll lang ausgeschnitten, und einen gleichen Ausschnitt hat auch die Säule, so, daß beyde Ausschnitte, wenn der Sattel aufgenagelt ist, einen leeren Raum bilden, der in der Breite 5 Zoll, in der Länge oder Höhe 6 Zoll und in der Tiefe nach der Säule hin 2 Zoll beträgt. In der Linie, welche den Ausschnitt des Sattels nach seiner Höhe in zwey gleiche Theile scheidet, ist durch denselben ein Ausschnitt in die Quere gemacht, welcher nach der Breite des Holzes hin 3 Zoll und in der Höhe einen Zoll beträgt, und einen gleichen Ausschnitt hat auch der Ausschnitt der Säule, welcher mit dem Ausschnitte des Sattels genau zusammen treffen muß. Wenn der Sattel mit 4 Nägeln auf die Säule aufgenagelt ist, so wird ein viereckigtes Bretchen geschnitten, das allewege 6 Zoll hält und 2 Zoll dicke ist. Es muß aber so geschnitten werden, daß man noch einen 4—5 Zoll langen Stiel daran schneiden kann, der aber auf derjenigen Seite stehen muß, wo das Holz in die Quere mit der Säge durchgeschnitten wird. An diesen Stiel, der nach Beschaffenheit des Schraubenzeugs,

schneides ungefähr 1 Zoll, doch lieber mehr als weniger, dicke seyn kann, wird ein Schraubengang Fig. 2. geschnitten, hierzu siehet man zugleich ein durch den Mittelpunkt des Brettgens gebohrtes, mit einem Schraubengang versehenes Loch, durch welches eine Handschraube, die der vorhin erwähnten völlig ähnlich ist, getrieben werden kann. Dieses Brettgen wird nun in den zwischen dem Sattel und der Säule befindlichen Ausschnitt geschoben, und zwar so, daß die Schraube auf die rechte Seite zu stehen kommt, wo sie hervorreicht. Es ist gut wenn es in dem Ausschnitte etwas gedräng hin und her gehet, damit die Handschraube einen desto festern Stand bekomme, welche von aussen hinein durch den Querschnitt im Sattel, alsdenn durch das Loch des Brettgens und zuletzt durch den Querschnitt in dem Ausschnitt der Säule hindurch in das Loch der Scheibe des Cylinders, welches wie oben beym vordern Cylinder gesagt worden, mit Horn ausgefüttert ist, getrieben wird, wenn inzwischen eine zweyte Person den Cylinder mit dem darauf gezogenen Zeug in seiner erforderlichen Richtung hält, der sich um den mit Eisen bekleideten Theil der Handschraube drehen wird. Der Zeug muß gleich anfangs mit seinen beyden Enden so zusammen genehet werden, daß, wenn er über die Cylinder gezogen ist, und diese eingesetzt sind, die Handschraube genau auf der linken Seite des Querschnitts im Sattel stehe, damit der Cylinder, wenn der Zeug, wie im Anfange nothwendig geschehen muß, nachläßt, so viel als nöthig ist, angezogen und dadurch der Zeug wieder gespannet werden könne, welches zu bewirken man nur die Schraubenmutter anziehen darf, welche sich auf der Seite des Sattels und der Säule an dem Stiel des Brettgens im Ausschnitt befindet. Die gegen-

 über-

überstehende Säule des Gestelles für einen zweyten Cylinder hat ganz die nehmliche Einrichtung, und ist daher nicht nöthig, etwas weiter davon zu sagen.

Die Gattung des wollnen Zeuges, dessen man sich bedient, ist Damis, Serge auch Soy, die schwarze oder blaue Farbe desselben scheint die schicklichste zu seyn. Die beyden Enden des Stückes müssen so zusammen genähet werden, daß der Saum auf die Cylinder zu liegen kommt. Der Zeug selbst wird so aufgespannt, daß die Cylinder an beyden Enden ½ Fuß leer bleiben, wie die Figur zeiget.

Die Reibezeuge I und K, deren letztres in der Figur nicht gesehen wird, weil es von dem Cylinder bedeckt ist, bestehen aus Brettgen, welche so lang sind, als der wollene Zeug breit ist, und 3 Zoll Breite und 1 Zoll Dicke haben. Sie sind in einem verhältnißmäßigen Abstande mit Löchern versehen, in welchen die Handschrauben LL. MM mit ihrem vordern rund und glattabgedrehten Ende stehen, und zwar so, daß sie mit der untern Fläche der Brettgen gleich und eben laufen, aber auch um des Schraubengewindes wegen nicht weiter vordringen können. In diesen Löchern müssen die Schrauben feste stehen, aber auch ohne allzu große Mühe sich umdrehen lassen. Die Schrauben gehen durch die Riegel D D, welche daselbst mit Schraubengängen versehen sind. Je mehr man diese Schrauben treibet, desto mehr werden die Brettgen an den Zeug, und dieser an die Cylinder angedruckt, daß man also den Druck nach Belieben und Nothdurft schwächen und verstärken kann. Ihre Länge beträgt zwischen dem Brettgen und Riegel 18 bis 19 Zoll, und ihre Dicke ist 1 Zoll. Die Brettchen selbst sind nach ihrer ganzen Länge hin auf ihrer untern Fläche mit einem zu dieser erforderlichen Länge

zusam-

zusammengenähten Stück Katzenbalg beleget, welches eine Anzahl Schleifen von seidenen Schnüren hat, mit welchen es in die dazu gehörige hölzerne Nagel mit runden Knöpfen, die auf der Oberfläche des Brettchens eingesetzt sind, eingehänget werden kann. Die Lage und Stellung des Riegels und der darinnen stehenden Schrauben giebt es übrigens von selbst, daß das Reibzeug mit seinen Schrauben genau über der Achse des Cylinders stehet, wo die Reibung am gleichförmigsten ist, und eben so verhält es sich auch mit dem zweyten Reibzeug, das unter dem Cylinder stehet.

Der Conduktor wird in zwey seidenen Schnüren, welche an den Riegeln FF nach Belieben befestiget werden, so aufgehängt, daß er gerade in die Mitte des zwischen den beyden Flächen des wollenen Zeuges befindlichen leeren Raums zu liegen kommt. Es ist willkührlich, wie weit man ihn über die beyden Ränder des Zeuges will hinausreichen lassen, die Länge der Cylinder selbst ist hierzu hinreichend. Die Stacheln, welche nichts anders als spitzig gefeilte Stücke von Eisen oder Messingsdrath sind, werden in beliebiger Entfernung von einander so in den Konduktor eingesetzt, daß sie alle genau einerley Höhe haben, und einander gerade gegenüberstehen, wodurch sie eine senkrechte Stellung erhalten, in welcher die Spitzen der einen Reihe nach der obern, der andern aber nach der untern Fläche des ausgespannten Zeuges gerichtet sind, von welcher sie 1 — 2 Zoll abstehen können.

Von der Art des Verfahrens, wenn man mit dieser Maschine belegte Flaschen laden will, ist folgendes zu beobachten: Zwischen den beyden Füßen des Gestelles auf dem Fußboden sind 5½ Fuß Raum und von einem Riegel zum

andern 4½ Fuß, folglich beynahe 25 Quadratfuß, hier kann man also eine sehr große Batterie hinstellen. Dieselbe zu laden dürfte man nur von den beyden Enden Konduktors Ketten oder Dräthe auf einen derjenigen Dräthe herabhängen lassen, durch welchen die Flaschen mit einander verbunden sind. Weil inzwischen das Niederbücken bey Hinstellung der Flaschen unter die Maschine doch immer etwas beschwerlich ist, so kann man von dem obern Theile des Gestelles hievon Gebrauch machen. Man macht von Brettstücken, welche ¾ Zoll dick, 4 Zoll breit und von solcher Länge sind, daß sie theils von dem Riegel D bis zum Riegel E theils von dem vordern Riegel F bis zu dem hintern gleicher Bezeichnung reichen, einen Rost, der zusammengefüget ist, daß die Brettstücken in einander eingeschnitten sind, einander in rechten Winkeln durchschneiden, und zwischen jedem Stück allzeit ein leerer Raum von 2 Zollen nach der Länge und Breite bleibet. Dieser Rost wird mit 4 Schrauben, nicht ferne von den vier Ecken des Gestelles, auf die beyden Riegel F F angeschraubet, und die Flaschen darauf gestellt. Die Verbindung mit dem Konduktor ist dann so leicht und bequem zu erhalten, als in dem vorigen Fall.

Wenn die Flaschen auf dem Gestell der Maschine stehen, so giebt das äußere Beleg derselben, wenn man es während dem Umtreiben entweder mit einem leitenden Körper, oder auch mit dem bloßen Knöchel des Fingers berühret, starke und oft sehr stechende Funken, welche nicht eher zu erfolgen aufhören, als bis die Flaschen ihre gehörige Ladung empfangen haben.

Die Maschinen dieser Art geben bekanntlich die negative Elektricität, daß man aber auch die positive eben so gut, als von andern Maschinen erhalten könne, wenn man ihre

Reib-

Reibzeuge isolire, und dieses geschiehet auf folgende Art: Anstatt der Handschrauben LL. MM befestige man starke mit aufgelößtem Siegellak überzogene Glasstangen an die Riegel dd, und damit man sie höher und niedriger stellen kann, muß man auf der Seite der Riegel Schrauben anbringen, welche die Glasröhren in jeder beliebige Höhe festhalten.

2) Das Elektroskop des Herrn Bonnet.

Dieses allen forschenden Elektrikern wichtige Instrument besteht aus zwey Streifen Blattgold (Goldschaum) 3 Zoll lang und $\frac{1}{4}$ Zoll breit, die dicht an einander in der Mitte eines vertikalstehenden gläsernen Cylinders aufgehängt sind, der 5 Zoll hoch ist, und $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser hat. Dieser Cylinder sitzt unten in einem hölzern oder messingenen Fuße fest, oben wird er durch eine metallene Kappe geschlossen, die etwa einen Zoll mehr im Durchmesser hat, als der Cylinder, und mit einem $\frac{3}{4}$ Zoll tiefen Rand versehen ist, der abwärts stehet, so, wie wenn man den Deckel einer runden Schnupftobacksdose über ein Weinglas von kleinem Durchmesser stülpte. Dieser Rand dienet Regenwasser und Staub abzuhalten. Damit aber dieser Deckel dennoch fest schließe, ohne angekütttet zu werden, so ist innerhalb dieses äußern Randes ein anderer halb so hoher concentrischer Rand angebracht, der ohngefähr gleichen Durchmesser mit dem Cylinder selbst hat, so daß er noch mit Sammt gefüttert, den Cylinder etwas gedrängt aufnimmt. Auf diese Weise schließt alles sehr gut, und kann im Fall der Noth leicht abgenommen werden. Inwendig tritt aus der Mitte des Deckels ein hohler blecherner Cylinder, etwas länger als der innere Rand hervor, in welchem ein kleiner Stift steckt, an dem die Goldstreifen

mit

mit Kleister, Gummiwasser oder Firnis befestigt sind. Damit die Goldblättchen nicht durch die Elektricität des Glases afficirt werden, so sind an der innern Seite des Glases von da an, wo sie ohngefähr beym Auseinanderfahren anschlagen würden, bis in den Fuß herab, Streifen von Staniol mit Firnis angeleimt. Der obere Rand des Glases ist (etwa so breit als der äußere Rand breit ist) mit Siegellak überzogen, um den Deckel desto besser zu isoliren. Die Versuche sind folgende, und zeigen die Empfindlichkeit des Instruments.

Pulverisirte trockne Kreide, Waizenmehl und andere Staubarten, die man mit einem Blasebalg oder dem Mund auf den Deckel bläst, mit einer Bürste, Federwisch, oder durch das Zusammenschlagen eines Buchs daraufbringt; Staub, den man auf einer Heerstraße aufrühret; pulverisirte Körper, die man von einem Teller auf einen andern schüttet, der auf den Deckel des Instruments stehet, erzeuget allezeit Elektricität in den Goldblättchen. Die Empfindlichkeit des Instruments wird dadurch vermehrt, wenn man eine brennende Kerze auf den Deckel setzt.

Eine vorbeyziehende Donnerwolke treibt bey jedem Blitze die Goldstreifen auseinander.

Ein Kolenpfänchen mit wenig glühenden und einigen todten Kolen auf den Deckel gestellt, mit dem Munde oder Blasebalg sanft angeblasen, treibt ebenfalls die Goldstreifen auseinander.

3) Die

3) Die Elektricitätswage des Herrn Achards oder Die Menge der Elektricität zu finden, welche ein Körper in einer gegebenen Zeit verliehrt, wenn er von einem andern berühret wird.

Tab. I. Fig. 3.

A B ist eine sehr empfindliche Wage. Am Ende jedes Arms befindet sich eine sehr leichte kupferne Kugel; C E D ist ein abgetheilter Halbkreis, an die Unterlage befestiget, auf welchem die Achse der Wage ruht, die Grade können durch eine Nadel oder durch die Arme selbst gezeiget werden. Die Unterlage ist an einer messingnen Haube feste, welche auf die Glassäule G G geküttet ist. Diese Glassäule stehet auf den Brete Q R S T und ist wenigstens 18 Zoll hoch. U ist eine Leidnerflasche, an dem mit der inneren Belegung verbundenen Drathe Z Z sind drey horizontale Dräther VZ YZ befestiget, und deren Enden mit hohlen messingenen Kugeln versehen. Die Flasche U ist auf dem Brete befestiget, daß bey horizontaler Stellung der Wage die Kugeln B und X einander berühren, wie die Figur anzeiget.

K N ist ein metallner Hebel, der sich bey L dergestalt um eine Achse beweget, daß er sich frey in der Vertikalfläche drehen kann, welche durch den Stab V X gehet. Er wird von der hölzernen Säule L H getragen, welche auf dem Brete Q R S T, aufstehet. Am Ende K befindet sich eine Schraube, um die Probesubstanz zu halten, mit welcher man den Versuch anstellen will. Das obere Ende dieser Substanz muß eine konvexe Gestalt haben; am andern Ende des Hebels N befindet sich der Drath N O mit dem kleinen

Haken

Haken O, an welchen man die Kugel B hängen kann. Der Abstand der Säule LH von der Fläche wird so eingerichtet, daß wenn das Ende niedergehet, der Körper M die Kugel V in einem Punkte berühret. Die Proportion zwischen den Gewichten der Arme des Hebels, dem Gewichte B und dem Körper M, auch zwischen den Längen der Säule LH und des Drathes NO, ist so einzurichten, daß wenn die Substanz M den Ball V berühret, die Kugel B in eben dem Augenblicke das Brett QRST berühret, und sich vom Drathe NO loßmacht. Auf diese Art wird auch die Substanz M in eben dem Augenblicke die Kugel V verlassen.

Um dieses Instrument zu gebrauchen, so verbinde man die Flasche U mit dem ersten Leiter, durch die Kugel Y machet man vermittelst eines Drathes eine Verbindung zwischen Y und der Haube L, und lade die Flasche, so wird die Kugel X den Ball B zurückstoßen, und der Arm der Waage wird den Repulsionswinkel bemerken. Ich setze, dieser sey 20 Grad. Man bringe nunmehro, wie im vorigen beschrieben worden, M in Berührung mit V, so wird es eine Quantität von elektrischer Materie in sich nehmen, die ihrer leitenden Kraft proportional ist. Die Kugel B wird in Proportion mit dieser verlohrnen Quantität herabsinken, und man wird die Größe des Unterschiedes am Halbzirkel bemerken können; z. E. sie sey 5 Grade. Man wiederhole nun den Versuch mit einer andern Substanz anstatt des Körpers M, gesetzt bey dieser Substanz betrage die Verminderung 8 Grad, so verhalten sich die leitenden Kräfte dieser Substanzen wie 5 : 8.

4) Der

4) Der Funkenmesser.

Tab. I. Fig. 4.

Man hat mehrere Arten von Werkzeugen erfunden, welche bestimmen sollen, wie weit man einen Funken aus einem electrisirten Körper durch die Luft ziehen kann, und sie Funkenmesser genennt. Einige hat man an den Konduktor der Maschine selbst befestiget, andere an Leidner Flaschen angebracht. Der, so hier beschrieben werden soll, hat den Vorzug, daß er an keine der beyden Geräthschaften befestiget, und doch zu beyden, wie auch zu vielen anderen Versuchen brauchbar ist.

In einen hölzern Fuß leime man eine hölzerne Röhre ein, in welche ein Stück Glasrohr ohngefähr 8 Zoll lang eingekittet wird. Oben auf dem Glasrohr wird eine messingene Kappe angebracht, an welcher sich ein Knopf von eben dem Metall, durch welche ein horizontales viereckigtes Loch $\frac{1}{4}$ Zoll stark gehet. In dieses muß ein metallener Stab, 16 Zoll lang, der in Zolle und Linien eingetheilt ist, so passen, daß er sich bequem hin und herschieben läßt. Das eine Ende des Stabes hat eine feine, das andere eine stumpfe Spitze. An diese Spitzen muß ein metallener Ring, ohngefähr 4 Zoll im Durchmesser und $\frac{1}{4}$ Zoll dick nebst einigen Kugeln von verschiedener Größe angesteckt werden können.

Der Gebrauch dieses Instruments ist folgender: man steckt an das eine Ende des metallenen Stabes eine Kugel, an das andere den Ring, schiebt ihn nahe an den Konduktor, und zieht ihn so viel Zoll zurück, als man denkt, daß sich der Funke wird ziehen lassen. Nun hält man den Knöchel an den Knopf, und läßt die Maschine arbeiten, wo dann

der

der Funke auf den Ring schlagen wird, den man so lange zurückziehet, bis man die äußerste Weite erreicht hat, auf welche der Funke schlägt. Statt der Ringe kann man auch Knöpfe von verschiedener Größe aufstecken. Man wird aber dabey finden, daß der Funke bey dieser Vorrichtung nie so lang wird, als bey dem Ringe, und um so viel kürzer, je größer der Knopf ist, auf den er schlägt. Man kann Ring und Knopf gar weglassen, und erst die stumpfe, dann die feine Spitze an den Konduktor bringen. Nur Maschinen der ersten Größe geben Funken auf die letztere Art, und zwar in sehr kleiner Entfernung.

Will man wissen, wie lang der Funke sey, den eine Flasche oder Batterie giebt, oder wie oft sie sich in einer Minute entlade, so nähert man den Ring des Metallstabes dem Knopfe des Konduktors der Flasche, deren äußere Belegung mit einer Kette mit dem Knopfe des Stabes verbunden wird. Ladet man die Flasche oder Batterie auf die gewöhnliche Art, so wird man durch diese Vorrichtung ihre und der Maschine Stärke bald erfahren.

Sollte einem Liebhaber des Instruments zu theuer scheinen, sich es von Messing verfertigen zu lassen, so wird er finden, daß es eben die Dienste thut, wenn man es aus Holz machen läßt. In dem Fall hat man nur darauf zu sehen, daß durch den viereckigten abgetheilten Stab ein metallener Drath hindurchgehe, an dessen Enden Ring und Kugeln angebracht werden können. Tab. I. Fig. 4. stellt den Funkenmesser vor. a a der metallene in Zoll und Linien abgetheilte Stab. b die Hülse, in welcher er hin und her geschoben werden kann. c eine Glasröhre zum isoliren. d der Ring,

den

den man abnehmen und statt dessen die Kugeln e f aufstecken kann. g eine Kugel, welche sich abnehmen läßt, um Versuche mit der stumpfen Spitze zu machen.

5) Beschreibung eines Werkzeuges, wodurch man zeigen kann, daß die Wirkung der elektrischen Materie sich verkehrt wie das Quadrat der Entfernung verhält.

Vom Herrn Coulomb.

Tab. I. Fig. 5.

Man hat schon längst das Gesetz, nach welchem sich die elektrische Materie bey ihrem Anziehen und Abstoßen der ihrem Wirkungskreis ausgesetzten Körper richtet, ausfündig zu machen gesucht. Durch diesen Apparat kann man entscheiden, daß dieses kein anderes, als das auch schon sonst über mehrere Erscheinungen herrschende, nehmlich daß es das umgekehrte Verhältniß zwischen der Wirkung und dem Quadrate der Entfernung vom wirkenden Punkt sey.

Tab. I. Fig. 5. befindet sich eine große gläserne Röhre A von 18 Linien im Durchmesser und 27 Zollen Länge. I ist ein gläsernes Gefäß, ein Fuß weit und eben so hoch; an dessen obern Theil ist die Röhre A mit Siegellack eingekittet. Am obern Ende dieser Röhre befindet sich eine kupferne Hülse C, die mit einem in 360 Grad getheilten Mikrometer versehen, und in der Mitte durchbohrt ist, um den Knopf n zu fassen, an welchem die Nadel f festsitzt. Der Knopf ist beweglich, und es läßt sich durch ihn die Nadel herumdrehen, welche die Grade auf dem Mikrometer bemerkt. Ueberdem befin-

det sich an diesem Knopfe auch noch eine kleine Zwinge, welche den metallnen Faden m t, von $\frac{1}{10}$ Linie im Durchmesser, faßt. Am untern Theile dieses Fadens schwebt die Nadel a mittelst einer kleinen Zwinge b, die einen weitern Fortsatz träget. Beyde müssen von Kupfer seyn, und einen sehr geringen Durchmesser haben, um allen Einfluß auf die Oscillationen der Nadel zu vermeiden. Die Nadel bestehet aus einigen seidenen Fäden, die mit einem leichten Ueberzug von Siegellak bekleidet sind; ihr Durchmesser muß so wenig als möglich ist betragen, nemlich nur so viel, daß sie noch steif genug bleibet, um sich nicht zu biegen. Ihre Länge beträgt 9 Zoll. An dem einen Ende befindet sich eine kleine Kugel von Hollundermark s, und dieser wird auf der andern Seite das Gegengewicht von einem kleinen Stücke seidenen Stoff o gehalten. Das große Gefäß ist mit einer Eintheilung D, der Nadel gerade über, versehen. Es ist in I mit einem Loch von 1 Zoll im Durchmesser durchbohrt, um den Faden g hinein zu bringen, der eben so wie die Nadel a zusammen gesetzt, und eben so auch am Ende mit einer Kugel von Hollundermark t versehen ist. Der Faden g wird von einer Stange Siegellak h gehalten.

Man elektrisire die beyden Kugeln mit Hülfe einer eisernen an einer Stange Siegellak befestigten Nadel, welche Stange man ganz leicht mit einem Stückgen wollnen Tuche reibt. Sobald nun die Nadel etwas elektrisirt ist, so berührt man die beyden Kugeln damit, die sogleich auseinander fahren. Die Weite dieser Entfernung mißt man auf dem Kreise D. Hierauf nähert man sie einander wieder, indem man den Knopf n sich mit einer Stärke drehen läßt, die man auf dem Mikrometer C genau abmißt; diese Stärke,

womit

womit n gedrehet wird, drückt den Grad der Windung oder Torsion aus, die der Faden m erleidet; da nun die Stärke der Windung den Windungswinkel proportionirt ist, so bestimmt dieser die Kraft, womit sich die beyden Kugeln von einander stoßen. Indem man nun diese Kraft mit den Entfernungen der beyden Kugeln vergleichet, so findet man genau das Gesetz der verkehrten Quadrate der Entfernungen. Man muß einen sehr trocknen Tag wählen, um diese Versuche anzustellen.

6) Eine Flasche ohne Metallbelege mit Elektricität zu laden.

Man nehme ein recht trocknes enges Glas, wie man es zu Eau de Lavande zu gebrauchen gewohnt ist, in die Hand, und halte einen Drath, welcher durch den Korkpfropf bis zu der Mitte der Glaswände hinabgehet, an den Konduktor der umgetriebenen Elektrisirmaschine, so empfinden die Finger der linken Hand, womit man das Fläschchen hält, eine elektrische Wallung, woraus, wenn man den Drath mit der andern Hand berührt, eine Erschütterung wird. Indessen berührt der Drath nicht einmal die innere Wand der Flasche, und dennoch ladet er dieselbe.

Der Versuch geräth noch besser, wenn sein Oberende mit einem Knopfe (durchbohrter Bleykugel) bedeckt wird. Folglich sind die Metallfolien an Flaschen nicht schlechterdinges nothwendige Leiter, indem schon ein Drath im Stande ist, den innern Wänden des Glases die Elektricität zuzuführen; und die Hand, die das Glas von außen berührt, ist schon hinlänglich, die mit elektrischer Flüssigkeit angefüllte Bouteille wieder auszuleeren. Wenn man vom untern Ende

des Draths Drathzweige den innern Wänden des Glases nä-
her bringt, so können auch Bouteillen und gewöhnliche Ver-
stärkungsflaschen geladen werden. Freylich ist diese Ladungs-
art nur schwach, aber dennoch ein Beweis, daß die elektri-
sche Materie nicht im Metallbelege angehäuft ist, sondern im
hohlen Raume des Glases.

7) Amalgama zu den Elektrisirmaschinen anstatt des Malergoldes.

Vom Herrn Baron von Kien-Mayer
(Iournal de Paris 1788. N. 230. 274.)

Man nimmt 2 Theile Quecksilber, 1 Theil gereinigten
Zink, und 1 Theil reines Zinnes. Die beyden letzten In-
gredienzien schmelzt man unter einander, mischt sie alsdann
mit dem Quecksilber, und schüttet die Mischung in eine höl-
zerne Büchse, die inwendig mit Kreide überzogen ist. Man
reibet sie vor dem völligen Erkalten zu einem feinen Pulver,
und beym Gebrauch kann man entweder das bloße Pulver
auftragen, oder es vorher mit Fett einreiben. Reibzeuge
auf diese Art überzogen geben einen 4mal längern Funken,
als wenn solche mit dem gewöhnlichen Malergolde überzo-
gen sind.

8) Die elektrische Seifenblase.

Eine auf einem Isolatorium stehende, mit einer Elektri-
sirmaschine (mit dem Konduktor verbundene Person, mache
Seifenblasen, wie es junge Leute mittelst eines Strohhalms
zu thun pflegen, so werden sie, wenn die Maschine ander-
während dieser Arbeit getrieben worden, von der elektrische
Person abgestoßen, in die Höhe fliegen.

9) Elekt

9) Elektrisches Clavier des P. Laborde.

Ein an seidnen Schnüren isolirter eiserner Stab trägt Glocken von verschiedenen Tönen. Für jeden Ton sind zwo gleichgestimmte Glocken da, deren eine an einem Metalldrathe, die andre an einer seidnen Schnur vom Stabe herabhängt, zwischen beyden hängt ein Klöppel ebenfalls an einem seidnen Faden herab, wie beym gewöhnlichen elektrischen Glockenspiel. Von der letztern an der seidenen Schnur hängenden Glocke geht ein Drath herab, der sich unten in einen Ring endigt, in welchen ein kleiner eiserner auf einem isolirten eisernen Stabe ruhender Hebel eingreift. Werden nun beyde Stäbe elektrisirt, so theilen sie ihre Elektricität allen Glocken mit, und die Klöppel hängen ruhig. Drückt man aber eine Taste der Klaviatur nieder, so wird der mit ihr verbundene Hebel an einen eisernen nichtisolirten, oder mit der Erde verbundenen Stab angedrückt, und dadurch die Elektricität der einen Glocke augenblicklich abgeleitet. Der nun zwischen einer elektrisirten und einer nichtelektrisirten Glocke befindliche Klöppel fängt sogleich zu spielen an, und erregt durch das schnelle Anschlagen an beyde gleichgestimmte Glocken einen Ton, der dem Tremulanten der Orgel ähnlich ist, und so lang anhält, als der Finger auf der Taste liegt. Durch Aufhebung des Fingers fällt der Hebel auf den elektrisirten und isolirten Stab zurück, und das Anschlagen hört sogleich auf. Man sieht leicht, daß sich ein solches Instrument wie ein gewöhnliches Klavier spielen lasse.

10) Der verlängerte Funken.

Man setze auf einen etwas großen Konduktor einen Wassertropfen also auf, daß er, wo möglich, erhaben stehen

 bleibe,

bleibe, und drehe die Maschine, so wird man lange im Zickzack gehende Funken aus demselben ziehen können.

Oder.

Man setze auf einen mit mehreren Flaschen verbundenen Konduktor einen starken Wassertropfen also auf, daß er wie vorhin seine runde Gestalt behalte. Man lade nun seine Flaschen, und wenn man siehet, daß sich der Wassertropfen zuspitzen will, so fahre man mit der Ausladekugel von oben herab den Wassertropfen entgegen, in weiter Entfernung wird die Entladung vorgehen und mit einem starken Kall begleitet seyn.

11) Der leuchtende Drahtleiter.

Man nehme eine äußerst feine Klaviersaite, spanne solche vermittelst seidener Schnüre in einem Zimmer isolirt aus, verbinde sie mit dem Konduktor, und lasse die Maschine drehen, so wird die Saite eine feurige Linie bilden, die zuweilen mit Lichtfranzen erscheint. Verbindet man ein Ende dieses Drahts mit dem Bodendraht, das andere mit dem Auslader (der Bodendrath ist ein mit dem äußern Beleg der Flaschen verbundener dünner Draht, den man zum Fenster hinaus in den feuchten Boden oder einen Brunnen führt, und ein vorzügliches Mittel, starke Ladungen zu erhalten) und nimmt starke Funken ab, so wird man ebenfalls die elektrische Materie über den Draht laufen sehen. Entladet man aber eine Verstärkungsflasche, und bedient sich dieses Drahts zur Kommunikationskette, so wird er wie glüend erscheinen.

12) Die Sparbüchse.

Tab. II. Fig. 1. 2. 3.

Man nehme ein Trinkglas, das etwa ½ Maas hält, dessen Höhe 6 Zoll ist. Dieses Glas belege man von innen und außen, wie eine Ladungsflasche, so daß der obere Theil ½ Zoll hoch unbeleget bleibt. Dieses Belege bedecke man, wie Fig. 3. zeiget, mit einer Scheibe von Pappendeckel, und stecke in diesen Deckel ein mit Staniol überzognes, oben mit einem gleichfalls bezogenen Scheibchen f versehenen Stäblein so ein, daß es mitten in dem Glase feste stehet, und nur ¼ Zoll niedriger als das Glas ist. Nun lasse man sich ein Glas schneiden, das den Deckel zu diesem Glase vorstellt, dieses Glas theile man, wie Fig. 2 zeiget, in 2 Theile, und feile 2 Einschnitte a und b, so tief ein, daß wenn beyde Gläser zusammen geschoben werden, ein etwas starkes Geldstück gern hineingehet. Diese zwey Gläser kütte man mit Siegellack sauber auf, so wird es eine gute Ladungsflasche seyn. Ueber dieses Gefäß lasse man sich nun noch von einem Klempner eine Büchse ohne Deckel machen, und stelle in diese die Ladungsflasche, die man oben fein eben anküttet, und dann das Ganze mit Siegellak roth bemalt. Nun wird sie an die Wand gehängt, in welche ein mit dem äußersten Belege der Flasche verbundener Draht eingelassen wird, der mit dem Nagel, woran die Büchse hängt, in Verbindung stehet, und sich auf den Stubenboden in desselben Ritzen und gemachten Einschnitten vielfach zertheilt, so daß dieser beym Einlegen in die Sparbüchse ohnfehlbar betreten werden muß. Will man nun diese so zugerichtete Flasche laden, so hänge man an den Konduktor einen dünnen Draht c, faßt die Büchse mit der Hand, und führt den Draht auf das Scheibchen f, läßt die Maschine

drehen, und bringt also geladen die Sparbüchse an ihren Ort. Will nun jemand einlegen, so springt der Funke dem Gelde entgegen, ehe die Person solches kann fallen lassen, und ein derber Schlag belohnt ihn seine Wohlthat.

(Seiferheld.)

13) Schwamm anzuzünden.

a) Auf der Zunge.

Man stelle in die Nähe mehrerer mit einander verbundene Flaschen ein gutes Isolatorium und hierauf eine Person; man lade die Flaschen voll und lasse die Person die Röhre einer Flasche berühren, und nun die Zunge hervorlegen; hat man indessen ein trocknes, abgerissenes, einen Zoll langes Stück Feuerschwamm zwischen die Finger genommen, so fahre man etwas langsam damit gegen die nasse Zunge, bis fast zum Beruhren; anfangs wird man das elektrische Feuer blaulicht erblicken, plötzlich aber durch den angezündeten Schwamm abgeändert sehen. Die Person auf dem Isolatorio empfindet hiebey nicht das Mindeste, wenn nur der Schwamm lang genug gewesen, daß zwischen der Zunge und dem Finger kein Funke hat entstehen können, wann schon der Schwamm nicht augenblicklich brennt, so fahre man ja nicht zurück, sondern halte den Schwamm beynahe an die Zunge, es wird selten fehlen.

b) Am Bein.

Man bleibe auf dem Isolatorio, und nachdem man ein trocknes großes Bein in die Hand genommen, und solches ein wenig feucht gemacht hat, so, daß man es im Berühren kaum merkt, so lasse man die Flaschen laden, und berühre

rühre wieder die Röhre der Flasche; wird nun nach obiger Art wieder ein Stück Schwamm gehalten, und auf die feuchte Röhre geführt, so wird der Schwamm brennen. Ja ohne zu fehlen entzündet sich der Schwamm an der Uhrkette oder den Schnallen (ohne sie erst feucht zu machen) der Person, welche auf dem Isolatorio stehet.

c) Am Wasser.

Diese Person stehe immer noch auf dem Isolatorio, und nachdem die Flaschen wieder geladen worden, so gebe man der Person, ehe sie sich mit der Röhre der Flasche verbindet, ein Glas Wasser, das, wo möglich, außen keinen anhängenden Wassertropfen habe, auch wohl angefüllet sey; nach Verbindung mit gedachter Röhre fahre dann, wann die Person auf dem Isolatorio einen Finger der Hand, womit sie das Glas hält, in das Wasser taucht, eine andere Person mit dem Schwamm gegen das Wasser, so wird solcher entzündet werden.

Zu diesen Versuchen gehört nur wenig Uebung aber gute Isolirung und gute Ladung.

14) Beschreibung eines Apparats: freyliegendes Schießpulver mittelst des elektrischen Funkens anzuzünden.

Vom Herrn Konsistorial-Sekretär Wolf in Hannover.

Tab. 2. Fig. 4.

Bis jetzt konnte man das Schießpulver durch den elektrischen Funken nicht anders anzünden, als wenn man es dicht verschloß, und um den Versuch nicht oft mißlingen zu

 sehen,

sehen, mit mehrern die Entzündung erleichternden Zusätzen versahe. Bey der gegenwärtigen Zurichtung fallen jene Umstände gänzlich weg, und das Pulver wird freyliegend, durch eine kleine Batterie, Tab. 2. Fig. 4. auch schon durch zwo etwas beträchtliche Flaschen, entzündet. Der Apparat besteht in einer aus Elfenbein Fig 5. (a) oder aus Buchsbaum Fig. 6. (b) verfertigten und zum Feststehen in ein Brettchen (y) eingeschraubten kleinen Büchse, von eben der Größe, wie sie die Zeichnung vorstellt. Von beyden Seiten werden zween Dräthe c d mit Haken gegen einander in die Hölung der Büchse nahe über dem Boden eingeschraubt. Diese Büchse wird mit Pulver so weit angefüllt, daß die Dräthe, welche nach Verhältniß der Stärke der elektrischen Ladung von einander entfernt seyn müssen, damit bedeckt sind, und so in den elektrischen Erschütterungskreis gebracht (Fig. 4. e f). Der Erschütterungskreis bekommt bey diesem Versuche eine besondere Einrichtung: Bey (g h Fig. 4.) wird ein Glasröhre mittelst der an beyden Enden befindlichen metallenen Haken als ein Theil der Erschütterungskette eingesetzt. In dieser Röhre läßt man so viel Wasser, daß man bey jedem Versuche durch Umschwenken ihre innere Seite damit benetzen kann. So bald dieses geschehen ist, entladet man die Batterie, und das Pulver in der Büchse wird entzündet.

15) Ganzes Schießpulver anzuzünden.

Man nimmt zwey Stücke der allerfeinsten stählern Claviersaiten, und spitzet sie überdies mit einer englischen Feile so fein, als nur immer möglich ist. Nun nehme man einen Federkiel, schneide die hohle Röhre davon herab, befestige mit Siegellak fast bis mitten in die Röhre eine dieser spitzig gefeilten Saiten, daß die Spitze in der Röhre sey, jetzo fülle man

man den Federkiel mit ganzem Schießpulver und schiebe in dieses Pulver die andere spitzige Saite so weit hinein, daß sie mit ihrer Spitze von der andern Spitze einen viertels Zoll entfernt stehe, welches man vor der Ladung wohl hat abmessen, und an den Seiten bezeichnen können. Ist dieses recht genau beobachtet, und man hat dafür gesorgt, daß während dem Einschieben der letzten Saite die Spitzen nicht umgebogen worden, so binde man die eine hervorragende Saite mit dem Beleg mehrerer Flaschen, die andere Saite aber mit der Kette, woran die Kugel hängt, und lasse hierdurch den Schlag gehen, so wird bey der stärksten Ladung mehrerer Flaschen das Pulver entzündet werden. Es schmelzt also der aus einer Spitze in die andere fahrende Funke eine oder beyde Spitzen ab, und dieses geschmolzene glühende Metall zündet das Pulver, dahero läßt sich leicht glauben, daß, je mehr man Flaschen ladet, aber voll ladet, je stärker die Schmelzung und zuverläßiger die Entzündung sey.

16) Die Pulverentzündung.

Tab. 2. Fig. 7.

Diese Art, Pulver zu entzünden, ist weit leichter, und von vielfältigem recht gutem Gebrauch (Tab. 2. Fig. 7.). A stellet ein Postument von Holz oder Pappendeckel vor, worauf eine von gutem Holz gedrehete, sauber gemalte Urne B stehet, deren Größe willkührlich ist. Diese Urne hat oben ein gerade hinunter gebohrtes, einen Zoll langes Loch C, von der Dicke eines dünnen Federkiels. Auf zwey Seiten der Urne wird, gegen die Mitte des Lochs C zu, abermalen ein Loch in der Dicke einer starken Stricknadel also eingebohrt, daß es eine gerade Linie durch das Loch C mache, man also die zwey Dräthe d d darein fest einstecken, und also hinein-

schie-

schieben könne, wie man es nach seiner Richtung und Stärke des Funkens nöthig hat. Will man nun Pulver entzünden, so nehme man recht drockenes, feines Schießpulver, zermale es so fein, als möglich und mische darunter sehr wenige, wohl zarte, frische Stahlfeilspäne, die man mit einer englische Feile am besten erhalten kann. Hat man nun seine Mischung gemacht, so ziehe man die in der Urne steckenden Drathe d. d. soweit aus einander, als das Loch C ausgebohret ist, und fülle obiges Mehlpulver fest ein, welches noch mit einem Stöpsel von Papiere wohl verwahret wird. Jetzo hänge man in den einen Drath d. eine Kette, die mit dem Beleg von zwey, drey bis vier Flaschen verbunden ist, welche aber voll geladen seyn müssen, in den andern Drath d. aber hänge man die Zuleitungskette, und lasse auf diese Art den Schlag durch die Urne gehen, so wird das Pulver entzündet werden.

1) Gehört hiezu günstiges Wetter.

2. Gehet der Versuch auch mit einer Ladungs Flasche, aber das volle Laden drohet den Verlust derselben.

3) Kann die Mischung der Stahlfeile nicht bestimmt werden, man nehme lieber zu wenig, als zu viel, kaum daß sie in dem Pulvermehl bemerkt werde, hat man einmahl eine Mischung so bleibt sie immer; nur mische man nicht so viel auf einmal, weil die Feilspäne in dem Pulver leicht rosten, und dann der Versuch nicht gelingt.

17) Pul-

17) Pulver unter Wasser zu entzünden.

Tab. II. Fig. 7.

Statt einer Urne lasse man sich ein rundes Holz, drey Zoll hoch und zwey Zoll dick machen, wie aus Tab. II. Fig. 8. zu sehen, und richte es in Ansehung des Lochs C. und der Dräthe d. d. so zu, wie bey obigem Versuche gelehret worden. Dieses Holz überziehet man an allen seinen äusern Theilen mit zerlassenem Wachse, damit in das Holz kein Wasser eindringen könne, nach diesem nagle man auf dessen Boden ein breitgeschlagenes Stück Blech, damit es theils nicht schwimme, theils aber aufrecht im Wasser stehen bleibe. Man lade dann dieß Gefäß mit seiner vorgemeldeten Pulvermischung auch fest, drücke einen Stöpsel von Papier fest ein, und überziehe auch diesen Ort mit weichem Wachs, daß kein Wasser eindringen könne. Nun stelle man sein geladenes Instrument in ein hölzernes Gefäß mit Wasser, hänge in den einen Drath d. eine mit dem Beleg der Flasche verbundene Kette; in den andern Drath d. die Zuleitungskette, und lasse den vorigen starken Schlag durchgehen, so wird sich das Pulver in dem Wasser entzünden, und solches hoch in die Höhe werfen. Man nehme sein entladenes hölzernes Gefäß aber gleich aus dem Wasser, und lasse es umgestürzt austrocknen, weswegen auch, um den Rost zu vermeiden, überall Messing oder Kupferdräthe müssen genommen werden: wer aber den Spas mögte vermehrt haben, der entlade seine Pulverentzündung in einer irdenen Schüssel, sie wird gewiß, wie es öfters geschiehet, in viele Stücken zusammen geschlagen werden.

18) Der Elektrische Feuermörser.

Tab. II. Fig. 9.

A. ist der Feuer Mörser ohne Lavetten von den zähesten Nußbaum Holze, seine Länge beträgt 6 Zoll, und sein Durchmesser 3 Zoll. Dieser Mörser wird faßt bis an den Ort, wo eigentlich die Pulverkammer angebracht werden soll, verlohren zu, wie bey B zu sehen, einen Zoll weit ausgebohrt, dann kommt erst die Pulverkammer C, durch die Mitte der Pulverkammer läßt man durch die Quere des Mörsers, mit einem kleinen Bohrer ein Loch, wie bey der Pulverentzündung bohren, um die Dräthe d d, die zugleich die Achse des Mörsers sind, einstecken, und eben soweit entfernen zu können, wie man es nach der Stärke der Maschine, bey der Pulverentzündung gefunden. Nun macht man auch von Holz eine Lavette, und legt hierauf seinen Mörser. Ist dieses geschehn, so lade man den Mörser wie bey der Pulverentzündung gelehret worden, daß das Loch C (die Pulverkammer) fast ganz voll werde, und verstopfe sie fest mit Papier. Wenn nun während dieser Anrichtung jemand 2, 3 oder mehrere Flaschen voll ladet, und man in den einen Drath d des Mörsers die Zuleitungs- und in den andern Drath d die Belegkette eingehängt hat, so lasse man den Funken, wie bey der Pulverentzündung, durch diese beyden Dräthe gehen, in dem Augenblick wird er sich entladen.

Wer aber gern eine feurige Kugel, statt einer Bombe abschießen möchte, der mache aus folgendem Satz Kugeln. Man nehme Salpeter 6, Schwefel 4, leichte Kohlen 3, eben soviel Antimonium und Colophonium 1 Theil, nach einem Gemäßlein bestimmt. Diese Stücke werden zart gepulvert

pulvert und mit einander wohl vermischt; dann nimmt man Kampfer-Spiritus, und gießet soviel daran, daß man einen dicken Brey erhalte. Hat man nun neben sich ein Brett gestellet, welches stark mit Pulver Staub bestreuet worden, so mache man aus obiger Masse Kugeln wie eine kleine Haselnuß, wälze solche Kugeln auf dem Bret in dem Pulvermehle wohl um, und lasse sie auf diesem Brette wohl austrocknen, da man sie dann viele Jahre gebrauchen kann.

Will man nun eine solche Kugel abschießen, so lade man wie schon gelehrt worden seinen Mörser so fest, als möglich und lasse dermalen seinen Stöpsel von Papier hinweg, lege aber in die Mündung des Mörsers eine solche Kugel ein; so groß als eine Faust wird eine feurige Kugel bey der Entladung davon fliegen.

19) Der Feuerspeiende Berg.

Tab. II. Fig. 10. 11.

Man macht von leichtem Bretlein eine mehr viereckigte, abgestumpfte, einen Schuh hohe Pyramide, die einen Deckel aber keinen Boden hat. Diese wird von aussen mit Leimen oder abgekochten Papiere felsenartig bekleidet, und gehörig bemalt. Der Deckel wird in seiner Mitte mit einem daumendicken Bohrer durchbohret, um dieses Loch herum befinden sich aber mehrere Löchlein in der weite eines starken Federkiels, damit man in diese kleinen Löchlein einen Schuhlange blecherne Röhrlein einschieben könne. Dies sey nun A Tab. II. Fig. 10. In diesem Berg mache man eine Pulverentzündung B Fig. 11. zurechte, die eben so dick gedrehet wird, als das mittlere Loch des Deckels ausgebohret worden,

worden, und also genau darein passet. Unten darf sie 3 bis 4 Zoll dick gedreht werden, nur darf sie kein blechernes Röhrgen hindern, und muß gleiche Höhe mit dem Berge haben.

Diese Entzündung befestige man auf einem, besonders zu dem Berg gemachten Boden, mit hölzern Nägeln, worauf sie immer fest stehen bleibt; also der Berg nur auf diesen Boden darf gesetzt, und wenn man will, wieder abgenommen werden; die Entzündung, die in den Berg passet, hält den Berg auf den Boden, daß er auf keine Seite weichen kann.

So wie bey letzterer Entzündung Fig. 9, die Dräthe d d geradeaus stehen, so werden hier die beyden Dräthe d d an der Entzündnng runter geführt, auf dem Boden zugleich fest gemacht, und außen über dem Boden in hervorragende Ringe c. c. gebogen.

Gesetzt nun, der Berg sey fertig, die Entzündung auf den Boden (der von Holz gemacht wird) befestigt, so stürze man seinen ohne Röhrlein versehenen Berg über die Entzündung, daß sie fest in das mittlere Loch des Berges einschließe und lade sie wie die Pulverentzündung; dann fülle man die in den kleinern Löchlein passende Röhre, die die Höhe des Berges haben, mit diesem Raquetensatz (der in einem löthigen, wie in einem pfündigen Raquetenstock ohne Fehl gut ist).

Man nehme.

Pulvermehl	—	—	16	Loth.
Salpeter	—	—	14	
Kohlen von Lindenholz			12	

Diese

Diese Stücken werden fein gerieben, durch ein Haarsieb gesiebet, und mit Spiritu Vini, daß sich nur der Staub lege, angefeuchtet.

Sind nun die Röhrlein alle gefüllt, so werden sie in den Deckel des Berges, über und über mit Pulverstaub bestreut. Entladet man nun auf schon beschriebene Arten die in den Berg sich befindende Pulverentzündung, so wird das aus ihr fahrende Feuer, das aufgestreute Pulvermehl, und dieses den in der blechernen Röhre fest eingedruckten Raquetensatz entzünden, also auf dem Berge eine Feuer-Wolke mit Sausen sich erheben, und bey 12 Schuh hoch lange anhaltend Feuer speyen. Wegen des großen Rauchs stelle man den Berg auf einen Tisch unter freyen Himmel, und führe den elektrischen Funken durch lange Dräthe dahin. Den Boden des Bergs mache man rings umher einen Zoll größer, und stelle ihn auf niedere Füßlein, damit er leichter anzugreifen ist.

20) Die elektrische Canone.

Tab. II. Fig. 12.

Hiezu wähle man sich ein sauberes mit einer Lavette versehenes von Messing gegossenes Stücklein A. Tab. II. Fig. 12. lasse über das Zündloch mit hartem Loth ein messingenes Röhrlein B auflöthen, welches die Höhe eines achtel Zolls und die Weite des ordentlichen Zündlochs bekomme. Nun nehme man ein Stücklein Elfenbein, Horn oder zähes Holz einen kleinen Zoll lang, lasse es von aussen rund abdrehen, und inwendig der Länge nach so hohl ausbohren, als das aufgelöthete Röhrlein dick ist. Jetzo lade

man das Sücklein mit ganzem Schießpulver, wie man sonst gewohnt ist, fülle das auf das Zündloch gelöthete Röhrlein fest mit Pulvermehl, und stecke das Stück Elfenbein auch fest über dieses Röhrlein; hat man nun dieses beobachtet, so fülle man das aufgesteckte Elfenbein ohngefähr so hoch mit Pulvermehl, worunter Stahlfeilspähne gemischt, so weit man bey der Pulverentzündung gelernet hat die Dräthe zu entfernen, und schlage auf dieses stark eingedruckte Pulvermehl einen in das Elfenbein wohl einpassenden rundgefeilten Draht, damit solcher auf dem Pulvermehl fest aufsitze. Nun verbinde man den Lauf dieser Kanone mit dem Beleg von 2 bis 3 Flaschen durch eine Kette, hänge einen ganzen Draht in den Draht, der in den elfenbeinern Röhrchen sich befindet, welcher aber den Lauf der Kanone nicht berühren darf, und nehme mit letzterem den Funken einer vollgeladenen Flasche ab, so wird sich die Kanone ohne zufehlen entladen.

21) Die Salutation.

Tab. II. Fig. 13. 14.

Man lasse sich von Tannenholz ein zwey Schuh langes und achtzehn Zoll breites Täfelein A. sauber abhobeln, und von einem Mahler eine solche Landschaft, Festung u. s. w. darauf malen, daß mehrere Schießlöcher an demselben sich befinden, und kleine Geschosse eingesetzt werden können. Hier ist ein Stück mit einem Wartthurm vorgestellt, aus welchem die ersten Schüsse geschehen, dann folgen die Schüsse in der Stadt. Wo nun immer ein Geschoß angebracht worden, da durchbohre man das Brett, wie Fig. 14. durch kleine Ringe auf der Rückseite, wie das Gemälde es anzeiget,

get, und setze darein gedränggehende Geschosse, die man in Ansehung ihrer Stärke nach dem Gemälde einrichtet. Unter jedes Geschoß leime man auf der Rückseite, wie d. d. an zwey Orten zeiget, ein Stücklein Holz, welches denen Geschossen zur Ruhebank diene. Wo nun zuerst soll geschossen werden, da bringe man eine Pulverentzündung a an, deren zwey Seitendrähte durch zwey in das Brettlein geschlagene Haken gehalten, mit den Drähten bb, verbunden, und durch Hin- und Herschieben leicht ausgenommen werden kann.

Man lade nun die Kanonen, streue auf derselben Zündlöcher Mehlpulver, und lade nach öfterer Anweisung die Pulverentzündung, lege über alle Zündlöcher der Geschosse sowohl, als der Pulverentzündung selbst, welche auch vorhero mit Mehlpulver bestreuet worden, Stopinen c. (da wo zuerst soll geschossen, eine schnell brennende Stopine,) die allesammt, daß sie nicht abfallen, durch Hacken gezogen werden, und hänge das Gemälde an die Wand. Den einen Draht b. verbinde man nun mit dem Beleg der Flaschen, den andern, mit der Kette des Ausladers; nimmt man nun mit letzterem den Funken ab, (und die Leitung der Drähte kann noch überdieß verborgen geführt werden) so setzt es den Zuschauer in Verwundrung, wie eine Kanone nach der andern abgefeuert wird.

 22) Die

22) Die elektrische Tabaks-Wolke.

Vom Herrn Wilson.

(Iournal de Physique von 1780.)

Wenn der Wind eine Wolke vor sich hertreibt, welche sehr elektrisch ist, und dieses auf eine andere geschiehet, die nicht elektrisch ist, so bildet sich ein Blitzfunken. Dieses ist Erfahrung im Großen.

Der Tobaksrauch einer Person, welche zu der Zeit rauchte, als man sie elektrisirte, begegnete dem Tobaksrauche einer nicht elektrisirten Person, als beyde Tobaks-Wolken zusammen stießen, entstand ein Blitz und beyde Wolken wurden sehr erschüttert.

23) Beschreibung eines Werkzeuges die Elektricität des Dunstkreises zu erforschen.

Vom Herrn Achart.

Beym ersten Anblick scheint es, als ob es mit der Anschaffung eines solchen Werkzeuges keine sonderliche Schwierigkeit habe, allein bey näherer Betrachtung zeigen sich derer verschiedene, die immer schwer zu übersteigen sind. Soll ein solches Werkzeug bequem zu gebrauchen seyn, so muß es nicht blos die Elektricität überhaupt, sondern auch den Grad derselben anzeigen; man muß dann auch sehen können, ob die Elektricität positiv oder negativ sey; man muß bey seinem Gebrauch nicht nöthig haben sich einiger Gefahr auszusetzen, im Fall man nemlich zur Zeit eines Gewitters Beobachtungen damit anstellen wolle; es muß end-

lich

lich bequem von einem Orte zum andern gebracht werden können, je nachdem man es entweder im Hause, in einem Garten oder sonst wo zu gebrauchen gedenkt.

Herr Achart hat, dieser Schwierigkeiten ohngeachtet, es doch versucht ein solches Werkzeug anzugeben, das sich besonders auch noch dadurch empfiehlt, daß es nicht kostbar ist und keinen gar zu großen Künstler zu seiner Verfertigung erfordert.

Es bestehet aus einem hohlen und abgekürzten Kegel von weißem Blech; unten ist er offen und oben mit einem Boden von eben dem Bleche versehen. Der innere Theil dieses Bodens hat einen zwey Zoll dicken Ueberzug von Harz; an dessen unterm Theil ist eine blecherne Röhre eingekittet, die man auf ein hölzernes Stativ stecken kann. Das Harz hat die Absicht den Kegel vollkommen zu isoliren, damit sich dessen Elektricität nicht beym Regenwetter umher verbreitet. Dieser Kegel muß so hoch seyn und sein unterer Querschnitt muß dem Obern so sehr an Größe übertreffen, daß der Regen, wenn er auch ganz schief auffällt oder vom Stativ zurück springet, den innern Harz-Ueberzug nicht feucht machen kann, denn ausser dem würde der Kegel aufhören isolirt zu seyn, und sich in einen wahren Leiter verwandeln. Ueber den obern Querschnitt dieses Kegels hat Herr Achart, ein viereckigtes Stück Eisen befestigen lassen, an dem sich ein Thermometer und zwey Elektrometer befinden. Einer von diesen letztern ist äusserst leicht, um geringe Grade von Elektricität zu messen, der andere aber ist um ein beträchtliches schwerer, für solche Grade, die der erste nicht mehr anzeigen würde. Außer diesen hängt auch noch ein bloßer einfacher Faden an dem Stück Eisen, um die unmerklichste

Elektricität durch seine Erhöhung anzuzeigen. Dieser ganze Apparat ist in einem gläsern Recipienten befindlich, der oben und unten offen ist. Der untere Theil dieses Recipienten ist mit Harz isolirt, damit sich die Elektricität des Kegels demselben nicht mittheilen könne. Aus gleicher Ursache ist auch der obere Raum dieses Recipienten zwischen dem Stück Eisen und seiner Wand mit Harz ausgefüllet, und damit solches nicht von dem Regen feuchte werde, ist es mit einem gläsern Trichter bedeckt, durch welchen das Eisen queer durchgehet. Die Absicht des Recipienten selbst ist, daß er den Wind von den Elektrometern abhalten soll. Am äußersten Ende des Eisens kann man hohle blecherne Röhren von sehr kleinen Durchmessern (damit sie so leicht als möglich werden) befestigen, und sie auf 10, 20 bis 30 Fuß hoch machen, je nachdem es die Nothdurft erfordert, das obere Ende derselben muß aus einer sehr feinen eisern und vergoldeten Spitze bestehen, daß aller Rost abgehalten werde. Die Höhe dieser dünnen Röhren muß überhaupt allemal so viel betragen, daß ihr äußerstes Ende wenigstens 6 Fuß über die benachbarten höchsten Gegenstände hinwegraget, Das Thermometer hat Herr Achart deshalb mit angebracht, damit man zugleich sehen könne, ob sich eine gewisse Uebereinstimmung zwischen der Wärme und der Elektricität des Dunstkreises zeige. Aus ähnlichen Ursachen könnte man auch ein Barometer und Hygrometer anbringen.

Um endlich auch im Stande zu seyn, sowol die positive als negative Elektricität, besonders zu beobachten, hat Herr Achart eine Korkkugel an einen leinen Faden an ein Messingdraht befestiget, der mit dem Stück Eisen in Verbindung stehet und durch das Harz gehet, damit der Boden des klei-

nen

nen Querschnitts überzogen ist. Dieser muß lang genug seyn, damit er sich im Biegen mit der an ihm befestigten Korkkugel den positiv oder negativ elektrischen Körpern bequem genug nähern könne. Je nachdem nun diese die Korkkugel anziehen oder abstoßen, geben sie die positive oder negative Elektricität, die das Werkzeug von Luft erhalten hat, zu erkennen.

Damit aber auch der Beobachter bey etwas angehäufter Elektricität vor aller Gefahr des etwanigen Losschlagens gesichert sey, hat Herr Achart am Fuße des Stativs einen eisern Draht befestigen, und ihn bis auf etliche Fuß tief in die Erde gehen lassen. Der obere Theil desselben ist mit einer Kugel versehen, die nicht weiter als etwa einen Zoll vom Kegel entfernt ist. So bald sich nun die Elektricität zu stark anhäuft, daß ihr Wirkungskreis diese Kegel erreichet, wird sie sich dahinein entladen, und hernach weiter in die Erde fortpflanzen. Eben dieses würde auch geschehn, wenn der Blitz in dem Augenblick der Beobachtung dieses Werkzeug treffen sollte, so daß der Beobachter, wenn er nur einige Schritte davon stünde, vor aller Gefahr sicher wäre. Wollte man diesen Apparat etwa oben auf einen Hausboden unter dem Dache aufstellen, so müßte man einen Ableitungsdraht bis hinunter auf die Straße in die Erde führen, und dann wäre es auch um desto sicherer, zur Zeit eines herannahenden Gewitters die Kugel ganz an den Kegel anzulegen: hierdurch würde sich dieses Werkzeug in einen wahren Wetterleiter verwandeln, und weit gefehlt, daß er das Gebäude in Gefahr setzen sollte, würde solches durch ihn nur desto mehr vor aller Gefahr des Einschlagens gesichert seyn.

Stellt man nun dieses Werkzeug auf einen solchen Hausboden auf, so hat dies noch den Vortheil, daß man vor

 allen

allen aufsteigenden Thau gesichert ist, der sich im Gegentheil, wenn man es in einem Garten aufstellte, an das Harz hängen, und ihm die Fähigkeit zu isoliren benehmen würde. Man müßte demnach in einem solchen Falle den Platz, wo es stünde, mit Brettern belegen lassen, und zwar in einem solchen Umfang von 3 bis 4 Fuß, um den großen Querschnitt des Kegels.

24) Beschreibung eines Werkzeuges, womit man die Elektricität der wässerigten Meteore beobachten und messen kann.

Vom Herrn Achart.

Wenn die Luft elektrisch ist, so muß sie nothwendig ihre Elektricität den Dünsten mittheilen, die in ihr schweben. Dieses beweiset besonders der Blitz, als welcher kein Produkt der unmittelbaren Luftelektricität, sondern derjenigen ist, welche die in ihr befindlichen Dünste besitzen. Es müssen also nothwendig Regen, Schnee, Hagel, Nebel und Thau sehr oft elektrisch seyn, und da Herr Achart überzeuget ist, daß die Naturlehre bey fleißiger Beobachtung dieser Elektricität sehr gewinnen wird, so hat er zu deren Erforschung und Messung folgendes Werkzeug angegeben. Die Haupteinrichtung ist ein abgekürzter Kegel von Blech, der unten offen und oben zu ist, und der sich auch eben so isolirt, und auf einem Stativ befindet, wie der, so zur Untersuchung des Dunstkreises gebraucht wird. In der Mitte des Bodens im obern Querschnitt ist auch wieder ein Stück Eisen befestiget, das sich oben in eine Kugel endiget. Der ganze Apparat ist mit einem gläsern Recipienten bedeckt, der genau isolirt und so hoch ist, daß sich sein oberstes Ende wenigstens

drey

drey Zoll weit von der gedachten Kugel befindet. An dieser Kugel ist ein sehr empfindliches Elektrometer befestiget; daneben auch noch ein leinener Faden um die kleinsten Grade der Elektricität zu bemerken. Das ganze Werkzeug ist sehr wenig erhaben, und endigt sich nirgend in eine Art von Spitze, daß es also nie mit der Luftelektricität, die besonders so nahe an der Erde ganz unmerklich ist, beladen seyn kann. Der Regen im Gegentheile, der Schnee, Hagel, Nebel und Reif werden es allemal elektrisch machen müssen, sobald sie selbst es sind, indem sie darauf fallen. Das Daseyn der Elektricität überhaupt giebt der Elektricitätszeiger unter dem Recipienten an, und um zu erforschen, ob sie positiv oder negativ sey, bedient man sich eben derselben Vorrichtung, deren bey Erscheinungen des Luftelektricitätsmessers vorhin gedacht werden ist. Außer dem Vortheil, den dieses Werkzeug zur Erforschung der Elektricität der wässerichten Meteoren gewährt, hat es auch noch den, daß man es mit dem Luftelektricitätsmesser vergleichen kann, um nemlich zu sehen, ob die Elektricität, die sich an demselben zeiget, unmittelbar aus der Luft, oder von den sich daran befindlichen fremden Körperchen herkommt: denn der Luftelektricitätsmesser muß ebenfalls vom Schnee und Regen elektrisch werden; und um genau zu wissen, ob seine Elektricität aus der Luft oder von diesen Meteoren kommt: so bleibt kein anderes Mittel übrig, als diese beyden Werkzeuge mit einander zu vergleichen. Wenn nemlich zu der Zeit des Regens oder Schneyens rc. das Luftelektrometer elektrisch, das Meteorenelektrometer aber es nicht ist, so läßt sich daraus schließen, daß die Elektricität des ersten einzig und allein von der Luft herrühren müsse; und im entgegengesetzten Falle muß man untersuchen, ob die beyderley Elektricitäten von einerley Graden sind; ist dies,

 so

so kommt die Elektricität blos von den Meteoren. Fälle kein Schnee, Regen, Reif oder Nebel, so versteht es sich von selbst, daß die Elektricität, die das Luftelektrometer zeiget, lediglich von der Luft herrühren müsse.

25) Des Herrn Wilsons Versuch, wodurch er beweisen will, daß der Blitz auf eine größere Weite nach einer Spitze fahre.

Unter einen großen geladenen Konduktor bringt er eine große Glastafel, und unter diese in verhältnißmäßiger Entfernung eine nicht isolirte Spitze. Wenn nun die Glastafel plötzlich hinweg genommen, oder wie er will, durch eine Schlagfeder weggestoßen wird: so wird ein starker Funken nach der Spitze fahren, und vielleicht einen nähern stumpfen Körper verfehlen.

26) Eben dieses nach der Methode des Herrn Legationsraths Lichtenberges.

Dieser befestiget eine feine Spitze auf einen großen metallenen Körper, der isolirt seyn muß. Wenn man nun den Konduktor elektrisirt, so sauget die Spitze so viel Materie ein, daß der Körper, auf dem sie stehet, mit dem Konduktor ins Gleichgewichte kommt. Rührt man nun den Körper an; so giebt er seinen Vorrath durch einen Funken ab, bekommt aber in demselben Augenblicke einen großen Funken aus dem Konduktor auf die Spitze, die er trägt.

27) Bemerkung des Herrn Legationsrath Lichtenbergs über beyde Versuche.

Beyde Versuche sind einerley, und beweisen weiter nichts, als daß, wenn in Nachbarschaft eines sehr elektrischen Körpers

pers sich plötzlich ein Mangel äußert, das stille Einsaugen der Spitzen dem Mangel nicht schnell genug abhelfen kann, und deshalb das Gleichgewicht mit Ungestüm erhalten werden muß. In der Natur kann der Fall nicht anders eintreten, als bey isolirten Körpern, die in der Nachbarschaft einer stark elektrisirten Wolke ihres Vorraths plötzlich beraubt werden. Steht die Spitze nicht isolirt: so wird niemals ein Funken aus dem Konduktor gegen sie erhalten werden.

28) Elektrische Versuche in Beziehung auf die Wetterleiter.

Vom Herrn A. Bertholon.

Der Herr Abt Bertholon hat in seiner Vorlesung über die Wetterleiter durch völlig entscheidende Versuche dargethan, daß man nicht die geringste Gefahr zu befürchten habe, wenn man den ganzen Apparat einer Gewitterableitung durch das Innere der Abzuchten oder der heimlichen Gemächer gehen lasse, wenn sie auch noch so stark mit brennbarer Luft angefüllt wären, ja wenn auch diese noch überdem mit gemeiner Luft gemischt sey. Er ließ zu dem Ende ein metallnes Gefäß verfertigen, durch welches mitten hindurch eine eiserne Stange von genugsamer Länge ging, die oben und unten genau angelöthet war. Das Gefäß selbst war mit entzündbarer und gemeiner Luft angefüllt. Ueber den obern Theil dieser Vorrichtung wurde ein elektrischer Leiter gehängt. Man berührte hierauf den untern Theil des Gefäßes mit dem Finger, und hing hernach auch eine Kette daran, die bis herunter auf den Fußboden reichte. Ob man nun gleich den Leiter und den ganzen Apparat überaus stark elektrisirte, so gab doch die eingeschlossene Luftmischung nie die geringste Explosion, in-

dem

dem man nicht den geringsten Stoß am Stöpsel, mit welchem das Gefäß verschlossen war, wahrnahm.

Nach diesem Versuch hob man die Gemeinschaft auf, in welcher sich der Apparat mit der Erde befand. Man lockte verschiedene Funken aus der eisern Stange, die durch das Gefäß ging, und sogar aus dem Gefäß selbst: allein niemals erfolgte inwendig die geringste Entzündung. Außer den Luftarten that Herr Bertholon auch Schießpulver, und in der Folge Aether in das Gefäß, und wiederholte die oben beschriebenen Versuche so, daß die Funken noch stärker wurden, aber niemals entzündete sich die Materie im Gefäß. Man darf also hieraus den sichern Schluß machen, daß Theorie und Erfahrung erlauben, daß man die Leitungsketten ohne Bedenken könne durch Oerter gehen lassen, worinnen sich entzündbare Luft in der beträchtlichsten Menge befindet, selbst durch Pulvermagazine, Apotheken u. dgl. wenn nur hinlänglich dafür gesorgt wird, daß die Leitungswerkzeuge nicht den geringsten Absatz haben, wodurch die elektrische Materie durch ein schnelles Ueberspringen einen Funken bildet, und sie dann am Ende an einen immer feuchtenden Ort geführt worden, der sie nicht isolirt.

29) Die Wetterleiter sehr bequem und wohlfeil einzurichten.

Vom Herrn von Saussure.

Man setze auf den Schornstein oder auf die Wetterfahne des Hauses eine feine zugespitzte eiserne Stange von 10 bis 12 Fuß. Am untern Ende derselben befestige man eine Art von Strick, der aus drey messingnen Dräthen, deren jeder

etwa

etwa so dick als eine Schreibfeder ist, zusammengeflochten werden. Wenn die Dräthe nicht lang genug sind: so werden mehrere an einander gelöthet, so daß man an der ganzen Leitung auf solche Weise nicht den geringsten Absatz bemerket. Uebrigens läßt man sie dicht an dem Gebäude herunter gehen, und leitet sie dann ins Wasser oder an einen feuchten Ort; werden dergleichen Oerter oft von Leuten besucht: so wird eine kleine Einfassung um die Leitung gemacht.

30) Die Nachahmung der Feuerkugeln durch die Elektricität.

Von Ayden und Constable.

Diese beyden Experimentatoren hatten einstmals eine Kleistische Flasche von starkem Crownglase, die ohngefähr 28 Kannen faßte, unter den ersten Leiter der Elektrisirmaschine gesetzt, und mit ihm mittelst eines in eine Glasröhre eingeschlossenen Drathes verbunden: nach 150 Radumdrehungen bemerkten sie in der Flasche eine Feuerkugel von $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser, welche sich um ihre Achse herum drehete, und längst der Glasröhre, in welche der Zuleitungsdrath eingeschlossen war, auf und nieder stieg. Bey fortgesetztem Drehen erhob sich die Kugel an dieser Röhre bis zum ersten Leiter hinauf, stieg sodann bis unter die Belegung hinunter und verschwand. Gleich darauf sahe man einen starken Blitz, und hörte eine heftige Explosion, wodurch in der Seitenwand ein über $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser haltendes Loch verursachet worden war.

31) Das Pulvermagazin.

Tab. III. Fig. 11.

Dieses ist ein hölzerner, 2 Fuß hoher, 6 bis 7 Zoll weiter, runder oder mehr eckigter Thurm, der bey Entladung

eini-

einiger Flaschen auf die Fahnenstange in die Luft gesprengt wird. A wäre nun der ganze Thurm, aus dem Dach a, den obern Stock b und der Fußmauer c bestehend. Diese drey Stücke sitzen nur vermittelst ihrer Schwere auf einander, und können also von einander genommen werden. Der Thurm bekommt folgende Einrichtung: 1) Setzt man ihm eine Fahnenstange auf. 2) Belegt man das Stück a von innen mit einem 2 Finger breiten Streifen Staniol, welcher die Fahnenstange berühren, und da, wo das Dach aufsitzt, hinauswärts umgebogen werden muß. 3) Belegt man auf eben diese Art das Stück b, biegt sowol oben als unten den Staniol, an dem nehmlichen Orte, wo der obere Staniol aufsitzt, auswärts, und verfährt bey c eben so, daß, wenn der Thurm zusammengesetzt ist, die Belegungen einander genau berühren. Auf dem Boden des Thurms ist ein Stück Holz befestiget, auf dem ein bleyerner Poller feststehet, neben ihm aber eine Pulverentzündung angebracht ist, welche mit dem Zündloch des Pöllers gleiche Höhe hat. Es ist hierbey eine wahre Erleichterung, wenn der eine Drath der Entzündung so lang ist, daß er den innern Staniolstreifen fest berühre, indem eine andere Verbindung beschwerlich ist; wenn nun sowol der Poller als die Entzündung geladen, und das aufgestreuete Mehlpulver bis an das Zündloch gebracht worden, so hat man nichts zu thun, als eine Kette in den andern Drath der Entzündung anzulegen, und zur Thüre des Thurms hinauszuführen. Wird nun diese Kette, nachdem der Thurm auf die freye Straße, um allem Unglück auszuweichen, gesetzt worden, mit einer langen Klaviersaite mit dem Beleg wohlgeladener Flaschen verbunden, in die Fahnenstange eine Zuleitung angelegt, und damit der Funke abgenommen, so wird,

wenn

wenn besonders das Stück b einen hölzern Boden erhalten, der halbe Theil des Thurms hoch geworfen werden.

32) Den Nutzen der spitzigen Ableiter zu zeigen.

Tab. III. Fig. 12.

C e stellet einen Kamin am Ende eines Hauses d vor, an welches ein Ableiter angebracht ist. Der Ableiter ist etwas höher, als der höchste Theil des Kamins. Dieses kleine Gebäude setze man an das Ende des einfachen Konduktors, so, daß der höchste Theil des Kamins und der Knopf a des Ableiters gleich weit von demselben entfernt sind, und vereinige das unterste Ende des Ableiters durch eine Kette mit dem Boden. Man drehe die Maschine, und man wird von der Kugel des Konduktors Funken gegen den Ableiter fahren sehen. Man nehme nun den Knopf von dem Ableiter ab, und setze an seine Stelle eine scharfe Spitze; wenn man hierauf die Maschine wieder dreht, so wird man keinen Funken mehr sehen, denn die elektrische Materie wird durch die Spitze längst dem Leiter nach dem Boden strömen. Man nehme die Spitze wieder ab, setze die Kugel auf den Ableiter; man brenne ein Stück Papier an, blase, wenn es einige Zeit gebrannt hat, die Flamme aus, und stecke es in den Kamin, wovon der Rauch bey c herausgehen wird; man verfinstere das Zimmer, und drehe die Maschine, die elektrische Materie wird in dem Kamin strömen, anstatt zuvor den Knopf des Ableiters zu treffen.

33) Die Gefährlichkeit unvollkommner Blitzableiter zu zeigen.

Tab. III. Fig. 13.

So nützlich ein Ableiter ist, wenn er stark genug und schicklich angebracht ist, so gefährlich wird er auch, wenn er

ent-

entweder zu schwach, oder von ungleich starkem Metall ist. Fig. 13. stellet uns ein Thürmchen vor Augen, welches diese Gefahr deutlich zeiget. A ist ein hölzerner Thurm, B eine Spitze, c c c c ohngefähr 2 Zoll lange, starke Drahtstücken, die mit Siegellak an das Haus befestiget sind, und einen Zoll weit von einander abstehen. Itzo nehme man von dem feinsten Gold- und Silberfaden, den man zu Stickereyen gebraucht, spinne ihn von dem Faden oder Seide ab, und klebe hievon mit Wachs auf die leeren Stellen d d d d, daß nun keine Unterbrechung des Ableiters mehr statt findet. Man hänge nun an das Ende des Ableiters die Belegkette einiger stark geladener Flaschen, und führe mit dem Auslader den Funken schnell auf die Spitze, der starke Ableitungsdraht wird ganz bleiben, der zu schwache aber zerstört werden und in Rauch aufgehen.

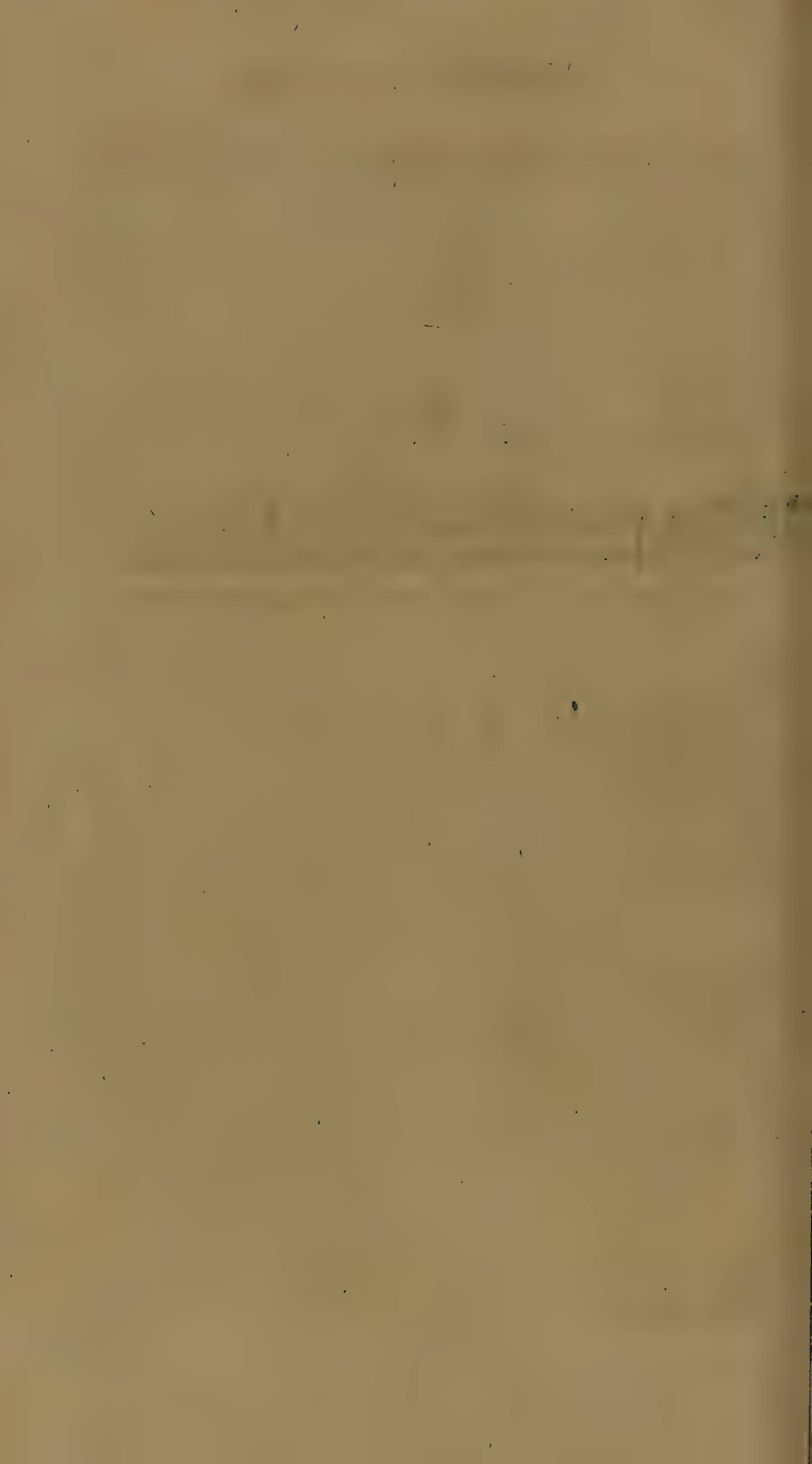
Eben so gefährlich sind die Ableitungen, die durchaus zu schwach sind. Man führe von einer Auffangsstange eines Thurms einen Metallfaden bis zum Ende des Thurms, und verbinde das Ende mit der Ableitungskette; läßt man nun hiedurch die Ladung mehrerer Flaschen gehen, so wird die ganze Ableitung bis auf die Spitze zerstört werden.

Will man aber den Blitz an dem Gebäude sehen herabfahren, so nehme man statt des Goldfadens einen Striemen Goldpapier, der nur eines schwachen Messerrückens breit sey, verbinde ihn oben mit der Auffangestange, unten mit der Belegkette, bey der Entladung wird man nicht nur den Striemen voll Feuer sehen, sondern auch das meiste Metall daran zerstöret finden.

II.

II.

Magnetische Kunststücke.





Magnetische Kunststücke.

1) Eine Magnetnadel, so nicht von Säuren angegriffen wird, sich nicht nach einem nahe beyliegenden Eisen wendet, und sich dennoch gut orientirt.

Dieses ist eine Erfindung des Grafens von Milly. Man hänge die unten beschriebene Stäbgen zwey Jahr lang an einem Haar in die freye Luft auf, damit sie sich desto leichter orientiren mögen, und um zu sehen, ob sie die magnetische Kraft behalten. Nach Verlauf dieser Zeit wird eine Magnetnadel daraus verfertigt. Die vornehmste Materie derselben ist Gold und ein rosthaltiger Sand, wie derjenige ist, welcher sich bey der Platina befindet, vom Magnete gut angezogen wird, sich nicht in Säuren auflößt, und im stärksten Feuer nicht fließet. Man weiß, daß die Abweichung der Nadel gegen West oder Ost, von dem wahren Nordpol in verschiedenen Ländern, Zeiten und Stunden verschieden. Der Graf schreibet dieses der Elektricität zu, da diese Verschiedenheit in trocknen Tagen und bey häufiger Elektricität merklicher wird. Daher räth er an, die Nadel so sehr zu isoliren als möglich ist, indem man das Innere der Boussole mit vielen Lagen Lakfirnis überziehet, und den Kompaß auf eine kleine Schaale von Glas setzt, so auch lakirt seyn muß, da=

 mit

mit die Nässe nicht das Kästgen zum Leiter mache. Diese Gold- und Eisenmischung richtet sich, wie jeder Magnet, nach Norden. Der Kasten der Millyschen Boussole ist auf einer vierseitigen Fläche beweglich, und drehet sich auf einem Zapfen, der im Mittelpunkte steckt, indem der Zirkel auf der Fläche in 4 gleiche Theile, und jeder in 90 Grad getheilet ist. Ein Zeiger an der Basis des Kästchens dient den Kasten zu bewegen, und nach der Mitternachtslinie zu wenden, die durch ein Lineal vorgestellet ist, gegen welches man eine der Seiten der Vierecksfläche rückt, um die Abänderung der Nadel desto bequemer zu finden.

2) Die Richtung des Magnetstroms sichtbar zu machen.

Man kann diesen Versuch mit Eisen- oder Stahlplatten anstellen, welche etwa 8 Zoll lang, drey Viertel Zoll breit und einen starken Messerrücken dicke sind. Diese gestrichenen Stäbgen können auf ein ziemlich glattes Papier oder ein sehr ebenes Brett geleget werden. Um sie herum streuet man Eisenfeilstaub, je feiner desto besser, aus. Hierauf klopft man ein wenig unter den Tisch. Nachdem die Platten nun zugerichtet worden, oder anders gegen einander gelegt werden, so streuet sich der Feilstaub von selbst, bald in diese bald in jene Strahlfigur aus, so daß zwey ungleichnamige Pole einander anziehen, und sich die gleichnamigen mit den Enden vorwärts und seitwärts einander abstoßen. An einer einzigen Platte strahlt jeder Pol divergirende, geradstehende und nahe am Pole dichter stehende Feilstaubstrahlen aus. Mitten auf der Länge eines solchen Bleches zeiget sich ein ringförmiger Wirbel, den Bazin, der Entdecker dieses Magnetenwirbels,

dels, für den Eingang der magnetischen Materie hält, dergleichen der Aequator auf unserer Erdkugel seyn soll. Man siehet hier mit bloßen Augen, daß die nach der gemeinen Hypothese angenommnen Polwirbel keine Bogenlinien bilden, die sich mit dem Bogenwirbel des Gegenpols herab, und in einen einzigen langen Zirkelwirbel vereinigen.

Man bedient sich hierzu des Feilstaubs von Stahl, der durch ein feines Sieb geworfen worden, und dieser zeiget schon von selbst den Gang der magnetischen Ausflüsse. Der feine Stahlstaub aus den Apotheken bildet auf solche Art den feinsten Kupferstich ab. Am besten gehet die Sache mit Stahlplatten an, die eine oder zwo Linien dicke sind. Man lege die magnetischen Platten auf einen Tisch, bedecke sie mit einem weissen Papierchen, und auf dieses wirft man den Feilstaub von Eisen oder Stahl durch ein kleines Sieb von Seide; da sich denn der gedachte Staub von selbst in die gedachte Ordnung leget, sonderlich wenn man mit einem Schlüssel unter den Tische klopft, indem er an denjenigen Ort hinflieget, wohin ihn der Strom hinwirbelt.

Eine einzige Platte macht an beyden Polen gerade, doch divergirende Strahlen, und hier zeigt sich in der Plattenmitte mehr als ein Wirbel, wenn man die Platte nochmals mit zwey einfachen Magneten bestreicht, und die zwey gleichnamigen Pole dieser zweyen Steine an beyden Polen der Platte, einen an dieses, den andern an jenes Ende, reibend fortführet, bis sie sich mitten an der Platte begegnen, indem man dieses Streichen vom Ende gegen die Mitte achtmal wiederhohlt. Will man vier Wirbel machen, so führet man die gleichnamigen Pole sogleich aus der Mitte gegen die Enden fort, und diesen Strich wiederhohlt man achtmal nach einander.

 3) Die

3) Die magnetischen Pole augenblicklich zu verändern.

Wenn eine eiserne Stange eine beständige magnetische Kraft hat: so lasse man sie glühend werden, und darauf in einer horizontalen Lage abkühlen, alsdenn ist sie zu folgen, dem artigem Versuche geschickt: Man halte die Stange aufrecht, und stoße sie ein oder ein paarmal mit dem untern Ende gegen den Boden, so wird dieses Ende den südlichen Theil der Nadel anziehen, wenn die Stange horizontal, und mit der Mittagslinie des Compasses in einem rechten Winkel gehalten wird. Hält man das andere Ende auf eben die Weise horizontal, so wird es den nördlichen Theil der Nadel ziehen. Kehrt man die Stange um; so verliert sich die Kraft, wenn man mit der Stange am andern Ende gegen den Boden stößt. Man muß aber bald darauf wieder einen oder zwey Stöße thun; so wird das Ende, welches zuvor das Nördliche der Nadel anzog, jetzo das Südliche derselben anziehen, und so umgekehrt, wenn nur die Lage beständig horizontal bleibt. Geschieht der Stoß gegen einen Horizontalkörper mit dem obern Ende der Stange; so wird ihr dieselbe Kraft, wie zuvor, mitgetheilt.

Eben das wird auch erfolgen, wenn das obere oder untere Ende der Stange mit einem Hammer oder Schlägel geschlagen wird, wenn nur der Schlag am Ende und unter einem rechten Winkel geschieht, ja, es wird auch erfolgen, wenn gleich der Schlag in der Mitte geschähe, wenn die Stange die gehörige Lage hätte, indem sie den Schlag empfängt. Denn wenn man der Stange nur eine Erschütterung in der Hori ontallage giebt, so wird sie gleich magnetisch.

4) Einen

4) Einen jeden verlangten magnetischen Pol mit einem jeden der beyden Faden einer eisernen Stange durch bloße Richtung anzuzeigen.

Hierzu braucht man eine eiserne Stange, an welche niemals ein Magnet gekommen ist. Man halte sie aufrechts, so wird das eine oder das andere nach oben gerichtete Ende das nördliche der Magnetnadel; das untere Ende aber das südliche der Magnetnadel anziehen, wenn man sie nur in einer senkrechten Lage an dieselbe bringt: Hat man auch eine Stange, welche einen beständigen Pol bekommen hat; so wird doch eben das geschehen, wenn sie nur lange in einer senkrechten Lage gewesen ist.

Bringt man hingegen die Stange in eine Horizontallage; so wird die Nadel ihre vorige Stellung annehmen, welche die Mittagslinie des Compasses abgiebt, und mit der die Stange alsdenn rechte Winkel macht. Hebt man das Ende der Stange, welches der Nadel am nächsten ist, in die Höhe, oder läßt es nieder, so wird sich das eine im ersten, das andere Ende aber im letzten Fall allmählig nach der Stange zu bewegen. Eine solche Stange also hat an sich selbst keine beständige magnetische Kraft, sie sey denn durch die Kunst dazu gemacht worden.

5) Schwarzen und weißen Sand auseinander zu sondern.

Wenn es mit wahrhaftem natürlichem Sande könnte vorgenommen werden, so wäre es gut, aber diese Aufgabe legt blos einen räthselhaften Sand vor, nehmlich: Man mischet das Abgefeilte vom Eisen unter kleinen weißen Sand, das

man alsdenn vor einen schwarzen Sand ansiehet, diesen kann man mit einem Magnetstein zu unterschiedenenmalen aufheben, so, daß nur der weiße Sand übrig bleibet.

6) Einer kleinen Figur auf einem Spiegel eine Zahl anzeigen zu lassen, welche blindlings aus einem Sack herausgezogen worden.

Man läßt sich einen Sack machen, wie diejenigen sind, derer man sich zu bedienen pfleget, wenn man aus der umgewandten Tasche spielet, ausgenommen, daß er viel kleiner seyn muß.

Machet inwendig in denselben drey enge kleine Taschen von verschiedener Tiefe, die alle in Ansehung ihrer Oeffnungen bis an den Ort des Sackes hinreichen müssen, wo die Büchse der umgewandten Tasche ist.

Nehmet ein Dutzend Oliven, und stecket in eine jede derselben die Zahlen von 1 bis 12, leget drey von diesen Oliven in die drey Taschen, welche ihr gemacht habt.

Wenn man die Oliven in diesem Sack untereinander mischt, so werden diejenigen, welche man in die kleinen Taschen gelegt hat, darinnen bleiben, ohne in Unordnung zu gerathen; und man kann also, indem man den Sack an dem Orte drückt, wo sie liegen, in die Büchse diejenige von den drey Oliven, welche man will, hineinfallen lassen, wofern man nur die Zahlen derjenigen, welche in diesen drey Taschen mehr oder weniger tief sind, bemerkt.

Die Belustigung selbst ist folgende: Man schüttelt die Oliven in diesem Sacke wohl herum, und läßt eine von denen

nen, die in diese kleinen Taschen hineingelegt werden, herausfassen, und giebt sie einer andern Person hin, indem man ihr verbietet, die Zahl aus derselben herauszunehmen. Hierauf giebt man vor, daß man es selbst nicht wissen könne, daß aber die kleine Figur Tab. III. Fig. 12. der 11. Belustigung Seite 67 des 2ten Bandes solche auf dem Zifferblatte anzeigen werde, welches auf eben die Weise, wie bey der dortigen Belustigung geschehn muß.

7) Die drey Zauber-Perspective.

Tab. III. Fig. 1. 2. 3. 4.

Man läßt sich ein Käſtgen verfertigen A B C D E F G, (S. Tab. III. Fig. 1.) das sieben Seiten und ohngefähr acht Zoll im Durchschnitte hat, anderthalb Zoll aber tief ist, inwendig in dasselbe setzt man einen Ring oder Scheibe von Pappe, die, sechstehalb Zoll im Durchschnitte hat, übrigens aber sehr leicht und auf einer Spitze, die in dem Mittelpunkte II dieses Käſtgens stehet, beweglich ist. In diesen Ring steckt man eine gute Magnetnadel J; theilet ihn in 21 gleiche Theile, wie die vierte Figur anzeigt. Der obere Theil dieses Käſtgens aber muß mit einem Glase bedeckt seyn, auf welches man ein sehr feines und eben so wie das Käſtgen gemaltes Papier, das mit Firniß überstrichen wird, auf klebet, damit das Licht inwendig hineinfallen und die Objecte beleuchten könne, welche, wie ich hernach sagen will, auf diesen beweglichen Ring von Pappe geschrieben oder gemalt werden müssen. In der Mitte und oben auf diesem Käſtgen macht man ein Stück einer Säule (S. Fig. 2.), welche auf ihrem Fußgestelle M ruhet, und bedecket solche mit einem Capital N.

Man macht auf das Glas, das dieses Käfigen bedecket, in gleich weiter Entfernung von einander drey runde Löcher O P Q, die drey Viertelzoll im Durchschnitt haben, auf ein jedes derselben machet ein solches Perspektiv fest, wie es in der dritten Figur angezeigt ist.

Man läßt einen Fuß von Holze drehen (S. Fig. 3.) der seiner ganzen Länge nach mit einem Loche von dreyviertel Zoll im Durchschnitte ausgebohret ist: auf diesen Fuß setzt man das Perspektiv B C, welches noch ein zweytes Rohr D haben muß, wie die gewöhnlichen Perspektive. In das grössere Rohr J einen kleinen ovalen Spiegel, den man erhaben oder schiefer liegend machen kann, so wie man das zweyte Einschieberohr D hineinschiebet oder herausziehet. Ferner macht man ein rundes Loch in das größere Rohr, an der Stelle, wo es auf seinem Fuße A lieget, damit man, wenn der Spiegel schief lieget, durch den Fuß dieses Perspektives das Objekt deutlich sehen könne, welches in den Kasten in die Löcher O P Q gesetzt wird *). Verfertiget drey dergleichen Perspektive, und befestiget solche auf den drey Löchern O P Q.

Dieser Ring muß in 21 gleiche Theile, wie schon oben erinnert worden, getheilet werden, und eine jede dieser Abtheilungen muß unter die Löcher O P Q zu stehen kommen, wenn dieser Ring auf seiner Spitze sich herumdrehet.

Man muß bestimmen, welche drey Objekte man in einem jeden dieser Perspektive zeigen wolle, und wenn sie z. E. hier durch

*) Man kann in den Fuß eines jeden dieser Perspektive ein Glas von 5 bis 6 Zoll im Diameter setzen, um das Objekt zu vergrößern.

durch die Ziffern 1, 2, 3, ausgedrückt und vorgestellet werden, so wird man sehen, daß diese drey Ziffern sechs verschiedene Verwechselungen oder Veränderungen der Ordnung hervorbringen können, auf folgende Art:

1, 2, 3. 1, 3, 2. 2, 1, 3. 2, 3, 1. 3, 1, 2. 3, 2, 1.

Alsdann muß man diese Zahlen, oder die Objekte, welche sie hier vorstellen, so setzen, daß die erste Ziffer 1 der ersten Verwechslung 1, 2, 3, in die erste Abtheilung A dieses Ringes hineingeschrieben werde, Fig. 4. daß die zweyte 2 in die achte, und daß die dritte 3 in die funfzehnte geschrieben werde. Die erste Ziffer 1 der zweyten Verwechselung muß in das Feld B, die zweyte 3 in das neunte, und die dritte Ziffer 2 muß in das sechszehnte Feld gesetzt werden u. s. w. Wenn ihr nun 18 Felder mit den Ziffern dieser sechs Verwechselungen angefüllt habt, so laßt die übrigen drey Felder leer stehen.

Wenn dieser Ring so zubereitet ist, so setzet man denselben auf seine Spitze, und macht auf eine von den Seiten des Käfigens A B C D E F G Fig, 1. einen kleinen Hebel, welcher auf diesen niederfällt, wenn man will, und hiedurch ihn in seinem Umdrehen zurückehält.

Wenn die drey Perspektive auf das Käfigen gesetzt und gegen die Seite der Säule, die in der Mitte des Käfigens stehet, hingekehrt worden, und wenn man ihr kleines Rohr hinein schiebet, so werden sie die Spiegel, die in einem jeden dieser Perspektive sich befinden, in die Höhe heben, und man wird alsdann durch das Loch C dieser Perspektive eben diese Säule erblicken. Wenn man hingegen dieses Rohr ein wenig ausziehet, so wird der Spiegel herabsinken und schief liegen,

liegen, worauf man in diesem Perspektiv die drey Objekte sehen wird, welche in dem Kästgen unter den Löchern, die in den Füßen dieser Perspektive gemacht sind, stehen, und diese Objekte werden nothwendig in der Ordnung einer von den sechs Verwechselungen, die man ihnen gegeben hat, sich befinden.

Wenn man dieses Kästgen auf einen Tisch setzet, in welchen man heimlich einen Magnetstab, der sechs Zoll lang ist, und Stärke und Kraft genug hat, damit er diesen Ring von Pappendeckel leicht in Bewegung bringen könne, verborgen hat, dessen Richtung man aber wissen muß, so kann man nach Belieben unter die drey Löcher O P Q Fig. 2. die drey obgedachten Objekte in allen ihren Veränderungen der Ordnungen bringen und sehen lassen, weil man an diesem Ende das Kästgen oder eine von den sieben Seiten desselben, nur auf ein gewisses Zeichen, das man auf den Tisch macht, hinsetzen darf. Man kann auch den beweglichen Ring stellen, wenn man den in dem Kästgen verborgenen Hebel fallen läßt.

Diese Belustigungen, die man mit diesem Perspektive machen kann, können in Ansehung der verschiedenen Gegenstände, die man auf den beweglichen Ring von Pappendeckel setzt, sehr verändert werden. Ich werde mich damit begnügen, daß ich hier nur ein Beyspiel in Zahlen gebe, welches man auf jede andere Belustigung anwenden kann, weil die Verschiedenheit der Objekte in der Art der Ausführung dieser Belustigung nichts ändert, welche, wenn sie gut ausgeführt sind, sehr angenehm und reizend seyn wird.

Man stelle also anfänglich *) den beweglichen Ring von Pappendeckel so, daß die drey Abtheilungen, auf welchen

nichts

*) Dieses muß aber heimlich geschehn, und man bedient sich zu diesem Ende des kleinen Hebels, ehe man das Stück auf den Tisch stellet.

nichts stehet, gerade unter den Löchern O P Q stehen, und richtet das innere Rohr dieser Perspektive so, daß die Spiegel, die darinnen verborgen sind, auf 45 Grad schief liegen, und die unter diesen Löchern stehenden Objekte in das Auge reflectiren können. Wenn dieses Perspektiv in diesem Zustande ist, so setzet man solches auf den Tisch, und läßt, wenn man will, denjenigen die Freyheit, welche in dieses Perspektiv hinein sehen wollen, weil sie kein Objekt darinnen erblicken werden. So giebt man drey verschiedenen Personen drey Objekte, welche man will, z. E. hier *) die Zahlen 1, 2, und 3: wenn nun eine jede von diesen drey Personen, nach ihrem Belieben, eine von diesen Zahlen genommen hat, so rollt man sie in drey Karten, auf welchen sie geschrieben sind, mit einander zusammen, legt sie in die Säule, auf welche die drey Perspektive hinsehen, und läßt ihnen die Freyheit, dasjenige Perspektiv zu erwählen, in welchem eine jede Person das Objekt, welches sie genommen, oder das demselben ähnlich ist, zu erblicken wünschet.

Wenn diese drey Personen ihre Wahl getroffen haben, so stellet man dieses Stück an den Ort, wo der Magnetstab verborgen ist, wobey man aber wohl Acht haben muß, daß man

*) Diese Objekte können Zahlen, Blumen, Karten, Fragen, Räthsel ꝛc. seyn. Man darf diese nur auf Karten schreiben oder malen, und dabey dieses beobachten, daß man in den Kasten einen solchen abgetheilten Ring, wie solcher oben beschrieben worden, setze, auf welchen eben diese Objekte gemalt oder die erforderlichen Antworten geschrieben sind, welches alles auf das Belieben desjenigen ankömmt, der dieses Instrument verfertigt. Man kann auch mehrere verschiedene Ringe von Pappendeckel haben, um diese Belustigung verändern zu können, die man alsdann wieder von neuem anfangen kann, wenn man heimlich die Ringe ändert.

man seinen Fuß in die erforderliche Richtung setze, daß der Ring von Pappendeckel unter die Löcher O P Q diejenigen drey Abtheilungen bringt, auf welchen die Zahlen geschrieben sind, die mit der getroffenen Wahl übereinkommen. Man läßt diesem Ringe Zeit, daß er stille stehen kann, läßt den Hebel fallen, ohne daß man es merke, und macht den Ring auf diesem Punkte feststehend. Hierauf nimmt man dieses Instrument von dem Tische weg, giebt solches einer jeden von den drey Personen nach einander, und läßt sie in demjenigen Perspektive, welches sie verlangt haben, die erwählte Zahl sehen, welche ihnen an demjenigen Orte der Säule, wo die drey Karten hingelegt worden, zu stehen scheinen wird, wodurch diese Belustigung ein besonderes Ansehen erhält *).

Es wird ein gutes Gedächtniß erfordert, wenn man diese Belustigung mit Anstand machen will, weil man sich der sechs Veränderungen der Ordnung erinnern muß, welche aus der Wahl entstehen können, die man diesen drey Personen läßt, ob sie in diesem oder in jenem von den drey Perspektiven das gewählte Objekt sehen wollen. Man kann indessen, damit man mit dieser Zusammengattung sein Gedächtniß nicht so sehr beschweren dürfe, auf das Käsigen einige Zeichen machen, die dem Ansehn nach ganz gleichgültig sind, und anstatt der Zierrathen dienen können, die aber dennoch hinreichend

*) Man kann nachgehends den Vorschlag thun, daß man diese drey Zahlen in einem andern Perspektive, als in dem erwählten, zeigen wolle. Man darf nur zu diesem Ende den Hebel oder Sperrhaken loslassen, und dieses Instrument wieder auf den Tisch an denjenigen Ort, wo der Magnetstab ist, hinstellen.

chend sind, allezeit sogleich die Lage anzuzeigen, in welchem das Kästgen auf den Tisch gesetzt werden muß.

8) Die Zauberzahlen.

Tab. III. Fig. 5. 6.

Hiezu gehöret erstlich ein Kästgen A B, welches mit Bändern oder Charnieren versehen ist, und ungefähr 9 bis 10 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ breit ist, so daß es die zehen kleine Täflein C D E F G H I K L M in sich fassen kann, auf welche die Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0. geschrieben seyn müssen. Das Täfelgen, auf welchem die Null stehet, muß zu äußerst an dieses Kästgen bey B festgemacht seyn, die neun übrigen aber mögen nach Belieben versetzt werden können.

Ihr müsset auch eine sechseckigte Scheibe haben Fig. 6. die in 12 gleiche Theile getheilet ist, von welchen sechs die Zahlen 90. 45. 30. 18. 15. 6. enthalten müssen, die übrigen sechs aber können Zahlen seyn, welche man will.

In den Deckel, der dieses Kästgen schließt, und zu äußerst bey B, stecket einen kleinen Magnetstab ein, der so lieget, wie in Fig. 5. gezeichnet ist.

Wenn ihr die Scheibe Fig. 6. dergestalt setzet, daß eine von ihren Seiten mit der Seite B des Kästgens A B gleich stehet, so wird die Nadel auf dieser Scheibe sich nach der Richtung oder Lage des Magnets, der in dem Deckel ist, bequemen, und eine von den sechs Zahlen 90. 45. 30. 18. 15. 6. anzeigen.

Da auf der andern Seite die Ziffern 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0., die auf diesen Täfelgens geschrieben stehen, zu der

der Summe ihrer Figuren die Zahl 45 geben, die sich durch 9 theilen läßt, so wird eine jede Summe, welche man auch mit diesen neun Ziffern zusammensetzen mag, allezeit durch 9 theilbar seyn. Und da allezeit die letzte dieser neun Ziffern eine Null ist, so wird sie sich auch allezeit durch 90, und folglich auch durch 45. 30. 18. 12 und 6 theilen lassen, welches die Theile sind, die darinnen stecken. Daher kommt es, man mag diese Scheibe auf das äußerste Ende dieses Kästgens setzen wie man will, wenn man die Nadel darauf leget, und sie umdrehet, solche nothwendig auf einer Zahl stehen bleiben müsse, welche ohne einigen Bruch die Summe theilet, die in das Kästgen gelegt worden. Man wird dieses auch ohne die Scheibe einsehen können, wenn man sich an die Theile erinnert, die in 90 befindlich sind.

Die Belustigung hiermit ist folgende: Man giebt einer andern Person das Kästgen und die neun Täfelgen hin, auf welchen die neun Zahlen geschrieben stehen, und läßt ihr völlige Freyheit, aus denselben eine Zahl zu machen, welche sie will. Hierauf verlangt man das Kästgen wieder, und nennt ihr, ohne es zu öffnen, einen von diesen Divisoren oder Theilzahlen, welche man will, und sagt ihr, daß sie sich derselben bedienen könne, die Zahl, welche sie zusammengesetzt habe, ohne einigen Bruch damit zu theilen. Hierauf läßt man sie auch wirklich diese Division machen, damit sie sehen möge, daß man ihr die wahre Theilzahl angesagt habe.

Man kann diese Belustigung auch verändern, wenn man fragt, welches die erste und vorletzte Ziffer sey, die man in das Kästgen gelegt habe, und da die eine von diesen Zahlen, ihre Differenz oder ihre Summe, allezeit die Zahl 3, oder doch eine solche Zahl ist, die sich durch 3 theilen läßt, so kann man

man sich stellen, als ob man über diese Eigenschaft eine Rechnung anstellte, welche einen von diesen Theilen, die darinnen befindlich sind, 90. 45. 30. 15. 18. 9 und 6 bekannt mache, und giebt sie sodann dieser Person hin, damit sie sich derselben bediene, die Zahl zu theilen, die sie zusammengesetzt hat. Z. E. wenn diese Person anzeiget, daß die erste Ziffer eine 7, und die vorletzte eine 2 ist, so sagt man ihr, daß sie diese beyden Zahlen addiren, und das Produkt 9 mit 5 multipliciren sollte, damit man ihr den Quotienten 45, als die Theilzahl der heimlich zusammengesetzten Summe geben könne.

Wenn die erste Ziffer eine 5 und die vorletzte eine 8 ist, so heißt man sie die Differenz 3 von diesen beyden Zahlen mit 10 multipliciren, und durch den Quotienten 30 die gemachte Summe zu theilen.

Ist die letzte Ziffer eine 7 und die vorletzte eine 6, so läßt man sie die letztre Zahl mit 3 multipliciren, und die verborgene Summe durch das Produkt 18 theilen.

Kurz, wenn die erste und vorletzte Ziffer, nachdem sie entweder addirt, oder mit einander multiplicirt worden, zu ihrer Summe oder ihrem Produkte eine von den Theilzahlen der verborgenen Summe geben, so läßt man sich derselben bedienen, um dieselbe zu theilen.

Die erste und vorletzte Zahl mag auch seyn welche es immer will, so wird doch eins von den vier angeführten Beyspielen allezeit statt finden.

9) Eine Abänderung dieser Belustigung.

Man kann dieser Belustigung ein noch viel größeres Ansehn geben, wenn man gar nicht fragt, welches die letzte Ziffer der hineingelegten Summe ist. Zu dem Ende muß man in ein jedes dieser zehn Täfelgen einen kleinen Magnetstahl stecken, so daß, wenn man ihre Richtung durch das magnetische Perspektiv untersuchet, man sogleich erkennen könne, welche Zahlen auf den Täfelgen geschrieben stehen.

Eben so kann man sich auch einer Scheibe bedienen, welche so getheilt ist, daß wenn man sie auf das äußerste Ende des Kästgens, und zwar gerade über das letzte Täfelgen, so darinnen liegt, setzet, und solche auf eine Seite hinwendet oder drehet, auf welche man will, die Nadel allezeit eine von den Theilzahlen bemerken muß, weil eine jede Seite dieser Scheibe Theilzahlen enthält zu allen verschiedenen Zahlen. Nur muß man in diesem Falle wohl Acht haben, daß man die Stäbe in den Täfelgen so einschiebet, daß sie mit der Theilung auf dieser Scheibe zusammenpassen. (Man sehe zu diesem Ende die wunderungswürdige Scheibe I. B. S. 91 nach).

10) Die geschickte Fliege.

Tab. III. Fig. 7. 8. 9. 10.

Lasset euch ein sechseckigtes Kästgen A B C D E F von Nußbaumholz machen, dem ihr ohngefähr 8 Zoll im Durchmesser und 5 bis 6 Linien in der Tiefe geben könnet. Lasset daran eine kleine Leiste machen, damit man ein Glas darauf legen und es damit bedecken könne. Dieses Kästgen muß aber auch einen Deckel haben, der auf allen Seiten darauf passe.

Lasset

Lasset euch hiezu auch einen Teller G H I L Fig. 8. machen, von eben der Gestalt und Grösse als das Kästgen ist, gebet ihm drey Linien in der Dicke, und machet rings-herum einen Rand daran, der auf beyden Seiten eine Linie hervorstehet, so daß obem gemeldetes Kästgen auf beyde Seiten dieses Tellers gesetzt werden könnte, und vermittelst des erstgedachten Randes in einer genauen und richtigen Lage erhalten werde.

Leimet ein Papier auf den Boden dieses Kästgens, und beschreibet einen Zirkel darauf, den ihr in 24 gleiche Theile eintheilen müsset. Ziehet zu diesem Ende von einem Winkel zu dem andern die Diagonallinien AB. BE. CF. und theilet einen jeden der sechs Theile dieses Zirkels, die zwischen diesen Linien enthalten sind, in vier gleiche Theile. Schreibet in diese 24 Abtheilungen die Namen und die Farben der 24 Karten eines Piquetspiels, aus welchem man die Achten und Siebenen herausgenommen, und sehet wohl zu, daß ihr sie in eben der Ordnung macht, wie die angezeigte Figur vorstellet. Setzet eine sehr kleine Spitze an diejenige Seite des Kästgens, gegen welche die Dames von Herz eingeschrieben worden, damit ihr solche bey dem Anrühren dieses Kästgens erkennen könnet.

Ziehet auf den Teller Fig. 8. die zwey Diagonallinien G I und H L, und beschreibet aus dem Mittelpunkte C den Zirkel G H I L, theilet die Bogen G H und I L in vier gleiche Theile, und wenn ihr die zwey einander gerade entgegenstehenden Abtheilungen A und B in zwey andere gleiche Theile getheilet habt, so ziehet alsdann die Linie A B. Stechet hierauf euren Teller längst dieser Linie aus, und leget einen recht guten Magnetstab von 4 Zoll in die Länge hinein. Bedecket diesen Teller auf beyden Seiten mit einem

gefärbten Papier, damit man nicht sehe, daß darinnen etwas verborgen ist.

Setzet in den Mittelpunkt eures Kästgens eine Spitze P, und auf dieselbe eine Magnetnadel von der Art, wie sie in den Fig. 9. und 10. angezeigt ist *). Zu äußerst muß sie eine kleine sehr subtile Spitze haben, an welche man eine natürliche oder gemachte Fliege anstecken kann.

Bedecket denjenigen Theil des Glases, der mit dem Zirkel des Kästgens concentrisch ist, mit einem runden Papier g und h, um diese Nadel zu verbergen, damit man nichts anders als die Fliege sehen könne, die das Ansehn haben muß, als ob sie um diesen Zirkel sich herumdrehe oder laufe.

Nehmet ein Piquetspiel, aus welchem man die Achten und Siebenen herausgenommen, und leget die Karten in folgende Ordnung:

1ste Karte. Knecht von Herz
2. - - König von Careau
3. - - As von Herz
4. - - Zehn von Herz
5. - - Dame von Careau
6. - - König von Herz
7. - - Knecht von Careau
8. - - Neun von Herz
9. - - Knecht von Trefle
10. - - Neun von Trefle

11te

*) Das Loch, welches in den Hut dieser Nadel gemacht ist, darf nicht weit und conisch seyn, wie bey den Nadeln in den Compassen gewöhnlich ist, sondern es ist hier nur ein kleines Loch nöthig, damit die Nadel sich desto leichter in einem vollkommenen Gleichgewichte erhalte.

11te Karte. Dame von Herz
12. - - Zehn von Trefle. Breite Karte.
13. - - König von Pique
14. - - Dame von Trefle
15. - - As von Pique
16. - - Zehn von Pique
17. - - Dame von Pique
18. - - König von Trefle
19. - - As von Trefle
20. - - Neun von Pique
21. - - Zehen von Careau
22. - - Neun von Careau
23. - - Knecht von Pique
24. - - As von Careau. Breite Karte.

Aus der vorgeschriebenen Ordnung dieser Tabelle folget nun, daß, wenn man die Karten, ohne sie zu mischen, zu zwey und zwey, und hernach zu drey und drey ausgiebt, um eine Partie von Trumpfe zu spielen, man die folgenden Spiele bekommen werde.

Spiel des ersten, der die Karte bekommt:
Knecht von Herz
König von Careau
Dame von Careau
König von Herz
Knecht von Careau.

Spiel des zweyten, so die Karte bekommt:
As von Herz
Zehn von Herz
Neun von Herz
Knecht von Trefle
Neun von Trefle.

Trumpfblatt
Dame von Herz.

Folglich muß derjenige, der die zweyte Karte bekommt, nothwendig gewinnen, es mag der erste gleich seine Herzen oder die andern Farben zuerst auswerfen, wofern nur der zweyte seine falschen Farben fortwirft, nachdem er gestochen hat. Ja es ist nicht einmal nöthig, daß der zweyte die Karten wisse, welche derjenige auswirft, mit welchem er spielet, indem er nur bey jeder Karte einen Trumpf auswerfen darf, um entweder die Farbe anzugeben oder abzustechen.

Wenn das Kartenspiel in obengedachter Ordnung lieget, und derjenige, der die Belustigung macht, läßt bey der breiten Karte *) abheben, und giebt hernach die Karten zu zweyen und zu dreyen aus, so wird ferner folgendes Spiel herauskommen:

Spiel desjenigen, so zuerst die Karten bekommt:

König von Pique
Dame von Trefle
Dame von Pique
König von Trefle
As von Trefle.

Spiel desjenigen, so die zweyten Karten bekommt:

As von Pique
Zehn von Pique
Neun von Pique
Zehn von Careau
Neun von Careau.

Trumpfblatt
Knecht von Pique.

Wenn

*) Diese Karte muß über die andere eine halbe Linie hervorgehen, damit man natürlicher Weise bey diesem Orte abhebe.

Wenn man nach und nach dieses Käfigen auf eine jede von den sechs Seiten des Tellers setzet, so wird die Nadel, an deren Spitze die Fliege gesteckt worden, eben diese Richtung annehmen, welche der in dem Teller verborgene Magnetstab hat, und folglich kann man sie hiedurch den Trumpf und eine jede von den fünf Karten anzeigen lassen, welche sich im Spiele desjenigen befinden, der diese Belustigung macht. Man könnte auch durch eine ähnliche Einrichtung dieses Käfigen auf der andern Seite des Tellers diese Fliege die Karten anzeigen lassen, welche den zweyten Theil dieses Spiels ausmachen. Nur wird dazu erfordert, daß man wohl Acht habe auf das Zeichen, das auf den Teller gemacht, und auf die Spitze, die an dem Käfigen angebracht worden, damit man sich in diesen verschiedenen Stellungen nicht irren, und sogleich wissen möge, auf welcher Karte die Fliege stille stehen solle.

Die Belustigung, die man mit dieser Fliege machen kann, ist folgende: Man schlägt einer Person vor, ob sie ein Trumpfspiel mit einer Fliege zu machen Lust habe, welche man zu diesem Spiele abgerichtet habe, und die in diesem Käfigen eingeschlossen sey. Man stellt sich, als ob man das Spiel mische *), und läßt dieser Person die Freyheit es abzuheben oder nicht. Hierauf giebt man selbst die Karten zu 2 und 3 aus, läßt den Gegenpart den Trumpf sehen, ohne ihn selbst anzusehen; legt nachgehends diese Trumpfkarte auf den Teller, ohne die Figur aufzudecken, und setzt das Käfigen dergestalt darauf, daß die Fliege anzeigen muß, welches die Trumpfkarte ist. Dieses zeiget man der Gegenpart, in-

 dem

*) Man könnte auch, wenn man wollte, das Spiel so legen, daß dasselbe, wenn es zuvor künstlich gemischt worden, sich nachgehends in der oben bemeldeten Ordnung befände.

dem man den Deckel dieses Käfigens aufmacht. Hierauf fragt man ihn, ob er spielen wolle, und wenn er im Sinne hätte zu passen, so erinnert man ihn zu spielen, und weil er der erste ist, der die Karte bekommen hat, so befiehlt man ihm, seine Karte auf den Teller zu legen, ohne sie sehen zu lassen, worauf man, ohne sich um die Karte zu bekümmern, die er ausgeworfen hat, die Fliege einen Trumpf, den man in der Hand hat, (man setzt hierzu das Käfigen in der gehörigen Lage auf den Teller) angeben lassen kann, mit welchem man entweder einen Stich machen oder die Farben angeben kann. Hat der Gegenpart gleich zuerst von seinen Trumpfkarten ausgeworfen, und also den ersten Stich gethan, so läßt man ihn seine zweyte Karte auf eben diese Art auf den Teller legen, und die Fliege eine von den beyden andern Trumpfkarten angeben, die man in seinem Spiele hat, entweder um noch die Farbe anzugeben, oder die falsche Farbe des Gegners abzustechen. Dabey ist aber zu bemerken, wenn man einen Stich gethan, so muß man seine noch übrige Karten auf oder unter den Teller legen *), und die Fliege eine von ihren falschen Farben angeben lassen, um mit Gewalt das Spiel zu gewinnen.

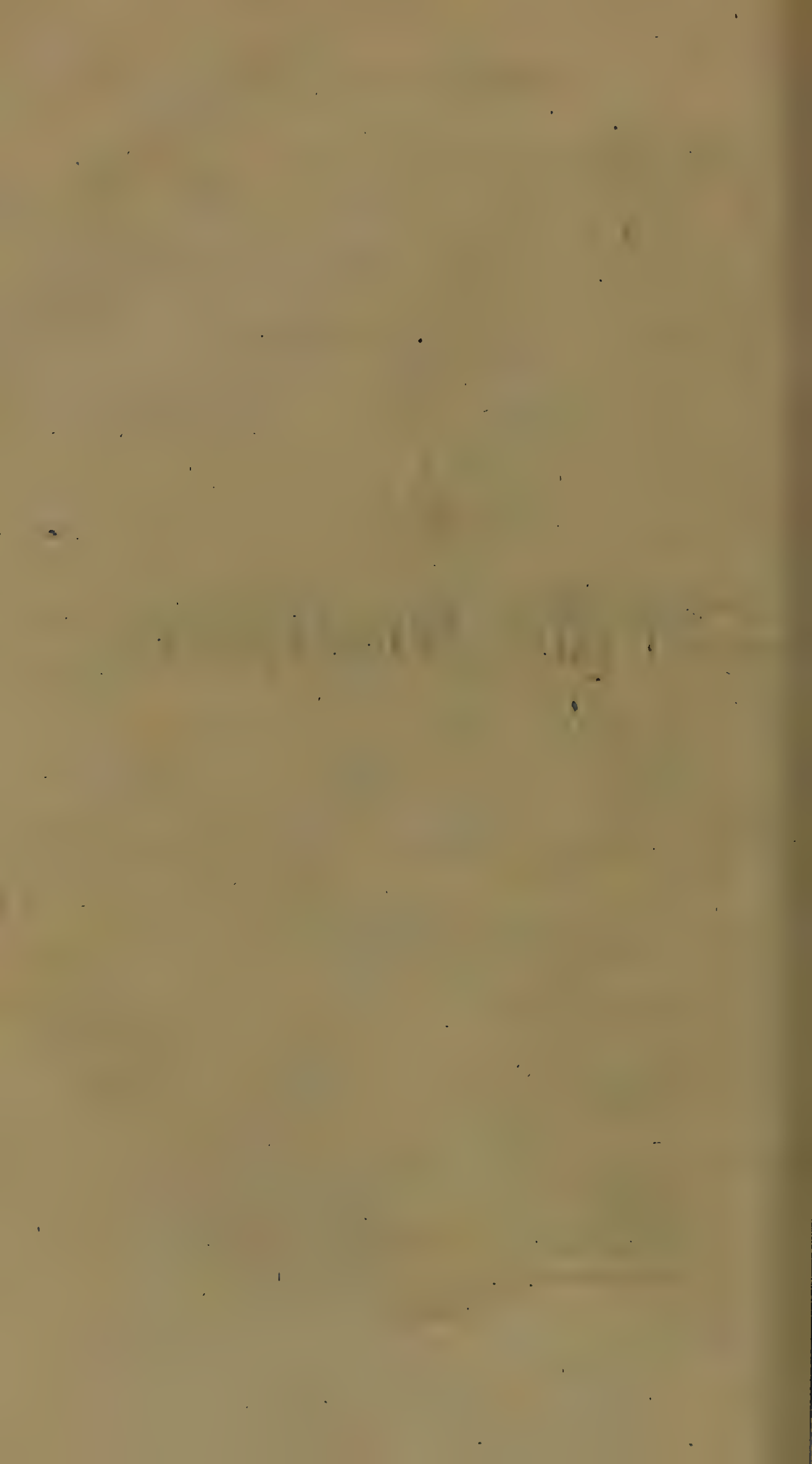
Wenn diese erste Partie gespielt worden, so kann man die Karten mischen, ohne die untere von ihrem Orte zu verrücken. Man läßt hierauf bey der zweyten breiten Karte abheben, und bedienet sich der andern Seite des Tellers, worauf man die zweyte Partie mit eben diesem Spiele wieder machen kann, welches sehr außerordentlich scheinen wird.

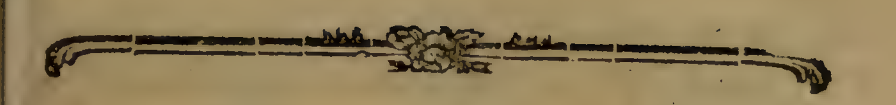
*) Man läßt deswegen die Karte des Gegners, oder auch seine eigenen, auf den Teller legen, damit man einen Vorwand habe, das Käfigen abzuheben, wodurch man die Freyheit erhält, die Lage desselben nach Belieben, und so, wie es die Karten erfordern, die man auswerfen soll, zu verändern.

III. Opti=

III.

Optische Kunststücke.





Optische Kunststücke.

1) Verfertigung eines bequemen Instruments, mit welchem man mit leichter Mühe eine verwirrte und deformirte Figur auf einen Conus zeichnen kann, die, wenn sie aus einem gewissen Punkte betrachtet, einer gegebenen regulairen Figur gleich sehen wird.

Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4.

Lasset euch ein hölzernes Fußgestelle A B C D E F G Fig. 1. machen, welches 15 Zoll lang, sechs breit und ohngefähr $2\frac{1}{2}$ hoch ist, unter welchem ihr das Räderwerk Fig. 2. anbringen müsset.

Dieses Räderwerk muß aus 2 Rädern A und B von gleichem Diameter und gleicher Anzahl Zähne, die auch gleich eingeschnitten seyn sollen, und aus einem eisern Stabe C D bestehen, an welchem die zwey Schrauben ohne Ende E und F sich befinden, die in die Räder eingreifen müssen. Diese zwey Räder werden unter dem Brette A B C D. Fig. 1. vermittelst der beyden Vorlagen G H. I L befestiget. Die Zapfen M und N der eisern Stange C D, sind

sind in den Seiten Wänden des obgedachten Fußgestelles eingeschoben, und dieser Stab stehet auf der einen Seite bey N etwas hervor, damit man die Kurbe O anstecken könne. Auch die Achse des Rades A, gehet über das Brett A B C D heraus und ist eine Schraube, damit man ihn in das Centrum der Basis eines hölzern Conus I hineinschrauben könne. Dieser Conus muß regelmäßig aus einem sehr trocknen Holze gedrehet werden, damit er seine Gestalt nicht verliehre. Die Achse des Rades B muß auch über den Fuß hinaus gehen, und hervorstehen auf dem Brette, damit man auch an dieselbe eine hölzerne Scheibe anstecken könne, auf welche eine Scheibe von Papier oder von Kartenpapier geleget wird, worauf die regulaire Figur gemahlet ist, deren deformirte Vorstellung auf diesen Conus gebracht werden solle, wie hernach wird gesagt werden. L M ist ein messingnes Lineal, so lang als eine Seite dieses Conus ist, dieses muß gegen N hin etwas gekrümmet seyn, damit man es auf einen Stift, der in der Spitze dieses Conus ist, stecken könne. Der untere Theil desselben M, stehet an einem kleinen messingnen Stücke, oder in einem Einschnitte des Bretes A B C D feste. Kurz dieses Lineal muß unbeweglich seyn, wenn der Conus sich auf seiner Achse herum drehet, und diejenige Seite desselben, welche eingetheilet ist, muß diesen Conus leicht berühren, ohne einiges Reiben.

Das Lineal N O muß ganz gerade auf der Scheibe von Kartenpapier P liegen und seine Seite, welche auch eingetheilt ist, muß diejenige Richtung und Lage haben, wie wenn sie ein Radius dieses Zirkels wäre. Es wird eingesteckt in die Spitze der Achse des Rades B und auf der Seite O in einen Stift, der in O sich befinden muß. Die

zwey

zwey Löcher, die zu diesem Ende in dieses Lineal gemacht worden, müssen daher auch in der erforderlichen Richtung nach dieser Eintheilung gemacht werden. Fig. 3.

Theilung der beyden Lineale. Zeichnet auf ein Papier den rechtwinklichten Triangel A B C Fig. 4, dessen Seite gleich seyn soll dem Radius des Zirkels, der die Basis des Conus ist, auf welchen ihr eure deformirte Figur zeichnen wollet. Die Seite B C muß der Höhe dieses Conus gleich werden, und folglich die Seite A C gleich der Länge der Seite des Conus. Verlängert die Seite des B C bis m D, so daß die Linie C D gleich werde der bestimmten Distanz, von dem Augenpunkte an bis zur Spitze des Conus.

Theilet die Linie oder Seite A B in fünf gleiche Theile, und ziehet aus dem Punkte D in eine jede dieser Abtheilungen, die Linien D 1, D 2, D 3 und D 4, welche euch auf der Linie A C die ungleiche Eintheilungen 1, 2, 3 und 4 geben werden. Theilet hierauf wieder eine jede Abtheilung der Linie A B in zehn andere gleiche Theile, und ziehet wieder aus dem Punkte D die Linien auf jede derselben hin; so daß diese Linie A C hiedurch wieder in eben so viele ungleiche Theile eingetheilet werde, als A B gleiche enthält.

Traget die Theile der Linie A B auf das messingne Lineal A B Fig. 3. *), so daß der erste Theil an dem Ort zu stehen komme, wo dieses Lineal die Achse des Rades B Fig. 2. angestecket wird. Desgleichen traget auf das Lineal L M Fig. 1.

die

*) Es ist nicht ganz unentbehrlich, daß die Theile des Lineals A B Fig. 3. den Theilen der Linie A B Fig. 4. gleich seyn müssen, wofern sie nur einander selbst gleich sind, und eine gleiche Anzahl der Theile haben.

die Theilung, die auf der Linie A C Fig. 4. gemacht worden, so daß der erste Theil C sich oben genau bey der Spitze des Conus befinde, wenn dieses Lineal daselbst so aufgesteckt worden, wie schon oben gedacht ist. Numerirt diese Theilungspunkte von fünf zu fünf auf dem einen wie auf dem andern Lineal nach dem Verhältnisse, welches sie gegen einander haben.

Befestiget an dem Fußgestelle A B C D Fig. 1. und zwar bey p ein eisernes Stänglein, das oben gegen das Ende Q hin, etwas gebogen ist, wo es einen kleinen messingnen Ring trägt, der zu äußerst ein Loch von einer Linie im Diameter hat. Dieses Loch muß so stehen, daß es an der Achse wäre, wenn dieselbe von dem Conus an bis zu demselben verlängert würde, und über der Spitze des Conus in der Entfernung von C D Fig. 4. oder welches noch besser ist, zwey oder drey Linien tiefer, weil man das Auge ein wenig darüber oder höher hält, welches eigentlich für den Augenpunkt gehalten wird. Diese Anmerkung wird um mehrerer Genauigkeit willen gemacht, indem das Objekt doch allezeit genau genug erscheint, wenn schon das Auge nicht genau in dem Augenpunkte stehet, wofern es sich nur in der verlängerten Achse des Conus befindet.

Der Gebrauch dieses Instruments ist folgender. Malet auf eine Scheibe von Papier in der Größe der Basis dieses Conus ein Bild, welches ihr wollet. Zeichnet es durchaus auf eine Scheibe von gleicher Größe, und vollendet es hierauf mit feinen und subtilen Zügen, und so pünktlich und genau, als es nur möglich ist. Ziehet dieses Papier auf die hölzerne Scheibe p Fig. 1. und klebet es an dem Rande mit weichem Wachse an: die Achse des Rades B muß durch ihren Mit-

Mittelpunkt gehen. Das Lineal AB wird sodann an seinen Ort NO Fig. 1. gebracht.

Bemerket sodann, auf welchem Theilungspunkte des Lineals AB der Anfang eines Zuges von dem Bilde, welches ihr gezeichnet habet, zutreffe, und merket mit einem Bleystift auf dem Conus I den Ort, wo sich unter dem Lineale IM eben dieser Theilungspunkt befindet. Drehet hierauf die Kurbe ein wenig um, gebet wieder Acht, und machet desgleichen auf diesen Conus einen andern Punkt. Wenn ihr nun endlich alle Punkte eines Zuges von eurem Bilde angezeiget habet, so zeichnet denselben auf den Conus, indem ihr eine Linie nach der Richtung aller dieser Punkte macht. Eben dieses verrichtet in Ansehung aller Züge, aus welchen ein Bild oder Zeichnung bestehet, und sehet von Zeit zu Zeit durch den Augenpunkt nach, ob das Bild, welches ihr auf diese Art auf den Conus auftraget, mit demjenigen genau übereinkomme, das ihr auf das Papier gezeichnet habet, welches niemals fehlen wird, wenn ihr der itzt gegebenen Anweisung getreulich folget.

Wenn auf diese Weise alle Züge auf den Conus aufgetragen worden, so muß man solches auch eben so malen, wie die regulaire Zeichnung, welches auch ganz leicht seyn wird, indem man sich ohne Mühe erinnern wird, mit welchen Theilen dieser Zeichnung die Züge auf diesem Conus übereintreffen. Jedoch wird es nöthig seyn, zum öfteren durch den Augenpunkt nachzusehen, ob das Bild so werde, wie es seyn solle.

Man kann auf diesen hölzernen Conus andere von Kartenpapier stecken, und auf diese die Figuren verzeichnen, weswegen es nicht nöthig ist, mehr als einen hölzern Conus zu haben.

2) Der

2) Der Zauberkonus.

Auf einen Zirkel eine deformirte Figur zu zeichnen, die regelmäßig zu seyn scheinet, wenn sie aus einem Punkte, der auf der verlängerten Achse eines konischen Spiegels genommen worden, betrachtet wird.

Tab. IV. Fig. 5. 6. 7.

Beschreibet auf ein Papier den Zirkel ABC Fig. 5. theilet die Circumferenz desselben in zwölf Theile, und ziehet die sechs Diameter 1,7. 2,8. 3.9. 4,10. 5,14 und 6,12. theilet einen Radius dieses Zirkels in 4 gleiche Theile, oder wenn ihr wollet auch in mehrere, und ziehet durch diese Theilungspunkte die koncentrischen Zirkel D E und F.

Zeichnet auf dieses also eingetheilte Papier das regelmäßige Bild, welches ihr nachgehends deformiret auf den Zirkel von Pappendeckel aufzeichnen wollet.

Ihr müsset auch einen konischen Spiegel Fig. 6. ABC haben, dessen Höhe seiner Basis B.C gleich ist, er muß aber sehr regelmäßig und gut polirt seyn, und auf einem hölzern gedrehten Fuße stehen:

Nehmet mit einem Zirkel den Radius BD, der dem halben Diameter der Basis dieses Conus gleich ist, und traget ihn auf ein Papier, richtet die Perpendikularlinie AD auf, die seine Achse vorstellet: ziehet die Linie BA, und machet sie der Seite des Conus gleich.

Bestimmet hierauf den Punkt E ohngefähr in einer Entfernung von 8 Zollen von der Spitze des Conus, wo ihr wollet, daß das Auge auf der verlängerten Achse dieses Conus

stehen

stehen solle, um die auf dem Zirkel von Pappendeckel gezeichnete Bilder zu sehen, und wenn ihr den halben Diameter B D in 4 gleiche Theile getheilet habet, so ziehet aus dem Augenpunkte E die Linie E 1, E 2, E 3 und E 4.

Machet die Seite A B eben so lang als A E, und beschreibet aus dem Punkte A den Zirkelbogen A F G, der die Linie A F in dem Punkte F berühret oder durchschneidet; machet hierauf das Stück des Zirkelbogens F G dem Stücke F E gleich, und ziehet aus dem Punkte G durch die Punkte, wo die Linien E 1, E 2, ꝛc. die Seite des Conus durchschneiden, die Linien G 1, G 2, ꝛc.

Nehmet hierauf einen Zirkel von Pappendeckel A B C D Fig. 7. dessen Durchmesser A D der Linie D H gleich ist, und auf welchen ihr die koncentrischen Zirkel 1, 2, 3, 4 beschreiben müsset, die nach den Distanzen D 1, D 2, D 3, D 4 der Linie D H Fig. 6. genommen sind. Theilet sie in zwölf gleiche Theile, vermittelst der halben Durchschnitte 1,7. 2,8 ꝛc. wie ihr mit dem Zirkel A B C Fig. 5. gethan habet.

Wenn diese Zubereitungen gemacht worden, so traget in alle Abtheilungen dieses Zirkels alle Züge der regelmäßigen Vorstellung, die ihr auf den Zirkel A B C Fig. 5. gezeichnet habet, doch mit dieser Vorsicht, daß diejenigen, die auf dem einen dieser Zirkel dem Mittelpunkte am nächsten sind, bey dem andern auf die Zirkel zutreffen müssen, die am weitesten vom Mittelpunkte abstehen, wie man dieses leicht einsehen kann, aus der Art und Weise, die angegeben sind, wie man alle diese Abtheilungen machen müsse, und aus der Wirkung, welche die verschiedenen Einfalls und Reflexionswinkel hervorbringen müssen *).

Wenn

*) Man muß mit vieler Vorsichtigkeit und Genauigkeit auf den Zirkel von Pappendeckel Fig. 7. alle Züge des Bildes auftragen,

Wenn alle diese Linien gemacht, und die Zeichnung verfertigt ist, so muß man sie malen und schattiren, wozu man die hellsten Farben gebraucht, und die Schatten scharf abschneidet. Die einfachsten Vorstellungen sind hier die besten, wenn sie in diesem Spiegel gesehn werden. Man kann einen Federbusch, ein Waldhorn, eine Trommel, einen Stuhl, einen Nachtvogel, eine Harfe rc. darauf vorstellen, und das schärfste Auge wird ohne den Spiegel das deformirte Bild, das auf den Pappendeckel aufgezeichnet ist, nicht zu unterscheiden und zu erkennen im Stande seyn.

Wenn man diese Bilder im Spiegel noch besser sehen will, so muß das Auge nicht nur im Augenpunkte stehen, sondern es muß auch an diesem Orte ein kleiner messingner Zirkel seyn, in welchem ein Loch von zwey Linien im Durchschnitte ist. Dieser muß auf einem rechtwinklicht gebogenen Fuße stehen, der an dem Rande eines runden Blechs fest gemacht ist, auf welches man den Pappendeckel leget. Es wird auch gut seyn, wenn man sich ein gewisses Zeichen an den Ort machet, wo man den Spiegel hinsetzen muß, damit man ihn nicht erst lange suchen darf, und man muß sich auch eines etwas starken Pappendeckels bedienen, damit er sich nicht krümme.

Wenn

gen, welche man auf den Zirkel A B C Fig. 5. gezeichnet hat. Was in einem jeden Raume des letzten Zirkels enthalten ist, muß auch in jeden Raum des letztren hinein gezeichnet werden: wobey man aber die Krümmungen nicht aus der Acht lassen muß, welche alle Züge dieser Zeichnung auf dem Pappendeckel Fig. 7. bekommen müssen. Es ist dahero nothwendig, daß man von Zeit zu Zeit das Auge in den Augenpunkt setze, damit man nicht nur sehe, ob man sich nicht davon entferne, sondern auch dem Fehler abhelfen könne, den die Ungleichheit des Spiegels hervorbringen und verursachen könnte.

Wenn das deformirte Bild aus dem Augenpunkte betrachtet wird, so wird es dem vorgelegten Bilde vollkommen ähnlich seyn, und die Verwundrung wird desto größer werden, weil die Theile, die das Auge im Mittelpunkte des Spiegels erblickt, auf dem Pappendeckel zu äußerst an dem Rande stehen, wodurch eine so starke Deformirung enstehet, daß auch diejenigen, denen die Wirkung davon nicht unbekannt ist, viele Mühe haben, das Bild zu erkennen, welches so deformirt gezeichnet ist.

3) Auf einem Zirkel eine deformirte Figur zu zeichnen, die regelmäßig zu seyn scheinet, wenn sie gerade für einen konischen Spiegel hingesetzt, und aus einem Loche, das in der Mitte dieses Zirkels gemacht ist, betrachtet wird.

Tab. IV. Fig. 8. 9. 10.
und Tab. V. Fig. 1.

Es sey A B C Fig. 9. der konische Spiegel, in welchem die deformirte Figur, die ihr zeichnet wollet, durch die Reflexion gesehen werden solle. Gebet diesem Spiegel ungefähr den 5ten Theil des Diameters seiner Basis zur Höhe, damit die Bilder, die auf den Zirkel von Pappendeckel gezeichnet sind, wenn solcher in F G stehet, völlig darin gesehn werden können.

Verlängert die Achse des Conus bis in D, und lasset durch eben diesen Punkt D die Linie F G perpendikular auf der Linie D A fortgehen: Ziehet aus dem Punkte D in den Punkt C die Linie D C, und machet die Linie C H der Linie D C gleich, so daß der Winkel A C H dem Winkel D C A gleich sey.

Theilet den Radius I C der Basis dieses Conus in 4 gleiche Theile, und ziehet aus dem Punkte D in eine jede dieser Abtheilungen die Linien D i, die euch auf der Seite des Conus A C die Theilungspunkte anzeigen werden, durch welche ihr die Linien HM, HN, HO ziehen müsset, und diese Linien sowohl als die Linien HG werden euch auf der Linie FG die Weiten DM, DN, DO und DG bestimmen, derer ihr euch bedienen müsset, um auf den Zirkel von Pappendeckel Fig. 10. die koncentrischen Zirkel MNOG zu ziehen. Auf eben diesen Zirkel ziehet auch die sechs Diameter 1,7. 2,8. 3,9. rc.

Beschreibet auf dem Pappendeckel Fig. 8. vier koncentrische Zirkel, die in gleicher Entfernung von einander sind, und ziehet die sechs Diameter 1,7. 2,8. rc. wie bey der vorhergehenden Belustigung schon gesagt worden. Zeichnet sodann auf diesen Pappendeckel das Bild, welches ihr auf dem Zirkel der 10ten Figur deformirt vorstellen wollet.

Traget in eine jede Abtheilung des Pappendeckels Fig. 10. alle Züge des Bildes hinüber, welches ihr auf den Pappendeckel Fig. 8. gezeichnet habet, merkt aber, daß es hier nicht so ist, wie in der vorhergehenden Belustigung, und daß hingegen dasjenige, was auf den einen Pappendeckel zwischen den zwey letztern äußersten Zirkeln gezeichnet ist, eben so zwischen die beyden äußersten Zirkel des andern Pappendeckels gesetzt werden müsse *).

Machet

*) Wenn man die Richtung der Einfalls- und Reflexionsstrahlen Fig. 9. auch nur ein wenig genauer betrachtet, so wird man sehen, daß diese Wirkung erfolgen müsse, und daß der Raum, der in dem Mittelpunkte M enthalten ist, in dem Spiegel nicht darf gesehn werden, wenn das Auge in dem Augenpunkte D stehet.

Machet ein Loch von zwey bis drey Linien im Durchschnitte in den Mittelpunkt D des Pappendeckels der 10ten Figur, damit man durch dieses Loch in dem konischen Spiegel die auf diesen Zirkel gezeichneten Bilder betrachten könne.

Wenn alles dieses geschehn ist, so verfertiget nachstehende Stücke, auf welche der Spiegel und der Zirkel von Pappendeckel gestellt werden müssen.

Auf ein Brettchen AB Fig. 1. Tab. V. richtet den Rahmen CDEF auf, an welchen ihr eine Krinne anbringen müsset, in welche die verschiedenen deformirten Pappendeckel hineingeschoben werden können, die ihr gemacht und gemalet habet, um in diesem konischen Spiegel gesehen werden zu können. Setzet diesem Rahmen gerade gegenüber das Gestelle I, welches den konischen Spiegel H tragen solle, und auf welchem er mit seiner Basis fest gemacht werden muß. Merket aber, daß derselbe so gesetzt werden muß, daß seine Basis mit dem Rahmen CDEF parallel stehe, und daß, wenn man sich einbildet, daß seine Achse verlängert worden, solche durch den Mittelpunkt des runden Lochs gehe, das in den Zirkel von Pappendeckel gemacht ist, wobey auch noch dieses zu beobachten, daß die Spitze dieses Conus ein wenig weiter von diesem Loche stehen müsse *), als die Länge der Linie AD Fig. 9. Tab. IV. beträgt.

Wenn dieses Stück so zubereitet ist, und man bey L durch das Loch in dem Pappendeckel durchsiehet, so wird man in

*) Man setzet diesen Pappendeckel ein wenig näher, als der Augenpunkt ist, den man angenommen hat, weil das Auge, wenn es in L ist, allezeit etwas von dem Loche, das in den Pappendeckel gemacht worden, entfernt ist.

dem Spiegel das Bild, der auf den Pappendeckel gemalten deformirten Figur, erblicken, so wie sie auf dem Zirkel Fig. 8. zu sehen ist.

Man kann auch, wenn man will, diese Vorstellungen noch mehr deformiren, wenn man andere gleichgültige Dinge in das Innere des Zirkels des Pappendeckels malt, welche, weil sie im Spiegel nicht gesehn werden, und dennoch mit den gemalten deformirten Bildern sich zu vermischen scheinen, vieles dazu beytragen werden, daß diese Wirkung noch außerordentlicher in die Augen fallen wird.

4) Verfertigung eines sehr einfachen und bequemen Instruments, womit man die deformirten Figuren, die zu den zwey vorhergehenden Belustigungen gehören, auf die Pappendeckel aufzeichnen kann.

Tab. V. Fig. 2.

Wenn ihr die 6te Fig. IV. Tab. und 9te Fig. Tab. IV. in so viel Theile, als möglich ist, und sehr genau getheilet, und sie auch in recht verhältnißmäßigen Größen zu den Spiegeln, deren ihr euch bedienen wollet, und zu den Augenpunkten, die ihr bestimmen werdet, gezeichnet habet: so traget alle die gemachten und angezeigten auf zwey messingne Lineale A B und E F Fig. 2., so daß die Löcher C und H, die ihr an den äußersten Enden A und E dieser Lineale machen müsset, für den Mittelpunkt der Basis dieser Spiegel angenommen werden; und daß die gleichen Theile der halben Durchmesser des einen Conus von C bis D des andern Conus aber von H bis nach G aufgetragen, diejenigen Theile aber, die

die ungleich sind, von D nach B und von G nach F hin bemerket werden. Numerirt hierauf alle diese Abtheilungen.

Wenn ihr nun diese Lineale also getheilet habt, so bedienet euch desjenigen, welches zu dem einen oder zu dem andern der deformirten Bilder der zwey vorhergehenden Belustigungen gehöret, und wenn ihr das runde Papier, auf welchem das Bild stehet, in die Mitte dieses Pappendeckels gelegt habt, so setzet eine Spitze in den Mittelpunkt dieser Zeichnung ein, und stecket das Lineal vermittelst des daran befindlichen Loches an dieselbe.

Drehet das Lineal an dieser Spitze herum, und untersuchet nach und nach, mit welcher Nummer der gleichen Theile die Züge der regelmäßigen Zeichnung übereinkommen, zeiget solche auf den deformirten Pappendeckel an dem Orte an, den die damit übereinstimmenden ungleichen Theile dieses Lineals bemerken: machet sodann eine Zeichnung nach allen diesen Anzeigen, malet sie, so werdet ihr ein deformirtes Bild haben, wie ihr es wünschet, und welches sehr regelmäßig verfertiget worden.

5) Auf einer geraden Oberfläche eine deformirte Figur zu beschreiben, die regelmäßig zu seyn scheint, wenn sie reflektirt aus einem Punkte gesehn wird, der auf der verlängerten Achse eines pyramidenförmigen Spiegels angenommen ist.

Tab. V. Fig. 3. 4. 5.

Der pyramidenförmige Spiegel ist von dem konischen Spiegel nur darinnen unterschieden, daß er aus mehreren

Oberflächen bestehet, und man also aus dem Augenpunkte nur einen Theil von der Oberfläche des Pappendeckels, auf welchen man das deformirte Bild malet, entdecken kann: wodurch man alsdann Gelegenheit erhält, noch andere Bilder und Objekte darauf zu malen, und diejenigen, welche nothwendig sich darauf befinden müssen, noch mehr zu verstellen.

Es sey ABCDEF Fig. 3. ein Papier, das so groß ist, als die Basis des pyramidenförmigen Spiegels von sechs Oberflächen, dessen ihr euch bedienen wollet, und welches ein ordentliches Sechseck vorstellet. Theilet solches in sechs gleichseitige Triangel vermittelst der Diameter AF, BE, CD, eine jede der äußersten Seiten dieser Triangel theilet wieder in vier oder sechs gleiche Theile, und ziehet aus dem Mittelpunkte dieses Sechsecks G zu diesen Theilungspunkten hin, die Linien GO; hernach aber auf jeden dieser Triangel, die gleich weit von einander abstehende, und mit den äußersten Seiten parallellaufende Linien, wie die 3te Figur alle diese Abtheilungen deutlich anzeiget. Ihr müsset aber diese Linien nur mit einem Bleystifte ziehen, damit ihr desto leichter das Bild unterscheiden könnet, das ihr auf dieses Sechseck zeichnen wollet, und welches eben dasjenige seyn muß, welches in dem pyramidalförmigen Spiegel vorgestellet werden solle.

Wenn ihr hierauf auf ein besonderes Blatt Papier die Linie BC Fig. 4 gezogen habet, die dem Diameter dieses Sechsecks gleich ist, so richtet in der Mitte dieser Linie die Perpendikularlinie DE auf, auf welcher ihr den Theil DA, der der Höhe von dem pyramidalförmigen Spiegel gleich ist, absteche. Bestimmt sodann in E, das ist, 8 bis 10 Zoll über der Spitze dieser Pyramide, den Augenpunkt, aus welchem man be-

bequemlich das deformirte Bild betrachten kann, welches ihr auf den Pappendeckel P Q zeichnen wollet, und welches man voraussetzet, daß es vier bis fünf Linien unter der Basis des Spiegels stehe, weil derselbe auf einen kleinen hölzern Fuß, der ohngefähr so hoch ist, gestellet werden muß.

Ziehet die Linie B A, die eine von den sechs Seiten dieses Spiegels vorstellet, und verlängert solche gegen H; setzt den Zirkel in den Punkt A ein, und mit der Oeffnung desselben A E beschreibet den Bogen E H I: machet den Bogen H I dem Bogen E H gleich, und ziehet aus dem Punkte I die Linie I B bis nach R hin, wo sie die Linie P Q berührt *); ziehet ferner die Linie I L, die durch die Spitze der Pyramide gehet, und bis nach L fortläuft; alsdann wird der Raum L R die scheinbare Höhe eines jeden der sechs Triangel seyn, aus welchem das Sechseck A B C D E F Fig. 3. bestehet.

Theilet die Linie B D in einige gleiche Theile: ziehet aus dem Augenpunkte E die Linie E r, welche die Seite der Pyramide A B in ungleiche Theile theilen werden, und lasset aus dem Punkte I die Linien I M, I N, I O fortlaufen, die alle diese Theilungspunkte durchschneiden müssen **). Wenn diese erste Verrichtung geschehn ist, so erhaltet ihr dadurch die

*) Diese Linie zeiget den Profil des Pappendeckels an, auf welchen die deformirte Figur gezeichnet werden solle.

**) Man muß nicht, wie einige behaupten, die Seite der Pyramide, sondern die Basis derselben in gleiche Theile theilen, widrigen Falls würde man sehr häufige Fehler begehen, die ohnehin sehr schwer zu vermeiden stehen, weil es gar nicht leicht ist, dergleichen Spiegel genau und richtig zu verfertigen.

die scheinbaren Weiten der Parallellinien, die auf diesen sechs Triangeln gezogen worden, und die Weite O R wird diejenige seyn, die zwischen der Basis des Triangels und einer jeden Seite des Spiegels seyn muß.

Nehmet mit dem Zirkel die Länge D L, das ist die Weite des Mittelpunkts der Basis des Spiegels von dem entferntesten Punkte des scheinbaren Objekts, das in dem Mittelpunkte eben dieses Spiegels gesehen werden sollte, und mit dieser Oeffnung beschreibet den Zirkel A B C D E F Fig. 5. theilet diesen in sechs gleiche Theile durch die 3 Diameter AF, BE und CD.

Traget die Weite D R Fig. 4. auf einen jeden der sechs halben Durchmesser, die auf dem Zirkel Fig. 5. beschrieben worden, und machet daraus das Sechseck, das in der Mitte dieses Zirkels gezeichnet ist.

Theilet einen jeden dieser Zirkelbogen A B, B D rc. in zwey gleiche Theile, und ziehet aus diesen Theilungspunkten Linien auf die Winkel dieses Sechsecks hin, Fig. 5. so wird euch ein jeder dieser Triangel alsdann den Platz angeben, wohin dasjenige gebracht werden solle, was in einem jeden von diesen Triangeln enthalten ist, aus welchen das Sechseck bestehet Fig. 3. Theilet die Basis dieser sechs Triangel in vier gleiche Theile, die Triangel aber selbst theilet parallel in ungleiche Theile nach Maaßgabe der Weiten, die in dem Raume L R der vierten Figur angezeiget sind.

Wenn ihr diesen Pappendeckel und seine Triangel also eingetheilet habt, so traget in eine jede dieser Abtheilungen alle Theile der Zeichnung hinein, die auf dem Sechsecke Fig. 3. stehet, indem ihr solche genau in die gehörigen Felder bringet, in welchen sie stehen müssen.

Man muß auch wohl darauf sehen, daß man in der Mitte dieses Pappendeckels den Platz des Spiegels gehörig bestimme, und auf einer von dessen Seiten ein Zeichen mache, weil sonst die Ungleichheit, die man bey dergleichen Spiegeln fast unmöglich vermeiden kann, das Objekt zerreissen, und die regelmäßige Vorstellung desselben hindern würden. Es ist auch nöthig, wenn man diese Pappendeckel malt, daß man nicht nur den Spiegel an seiner Stelle befestige, sondern auch einen unbeweglichen Augenpunkt hinsetzet, damit man von Zeit zu Zeit, ehe man alle Züge der deformirten Figur völlig bestimmt, hineinsehen, und hiedurch noch in Zeiten die Unrichtigkeiten verbessern könne, die von dem Spiegel selbst herrühren. Kurz es gehört eine Uebung und ein wenig Geduld dazu, wenn man dergleichen Belustigungen machen und ausführen will.

Man wird sich über diesen Spiegel eben so sehr verwundern als über den konischen, und er ist zu noch mehr deformirten Figuren geschickt, weil man die Freyheit hat, in die leeren Pläze allerley Sachen hinein zu malen, welche das Objekt selbst den Augen derer verstellen und verbergen, die dergleichen Gemälde selbst zu verfertigen im Stande sind.

Man kann auch, wenn man will, noch eine zweyte Vorstellung auf eben diese Oberfläche des Pappendeckels machen, wenn man nemlich den Spiegel darauf setzet, wie die punktirten Linien der 5ten Figur anzeigen. Nur muß man in diesem Falle darauf sehen, daß die Bilder, die man vorstellen will, sich nicht völlig bis an den Rand des Sechsecks hin ausbreiten, welches die Basis des Spiegels abbildet. Dergleichen Pappendeckel mit zwey verschiedenen Bildern sind sehr artig, und müssen denjenigen billig vorgezo-

gen werden, die nur einerley Bild haben. Diese gedoppelte Wirkung findet auch statt bey solchen Bildern, die so gezeichnet sind, daß sie in viereckigten pyramidenförmigen Spiegeln betrachtet werden sollen.

Ich rathe aber niemanden, daß er auf dergleichen Pappendeckeln Köpfe vorstellen solle, er müßte denn eine große Fertigkeit im Zeichen derselben erlangt haben, und mit einem sehr guten Spiegel dieser Art versehen seyn.

6) Auf einer platten Oberfläche ein deformirtes Gemälde zu zeichnen, welches regelmäßig zu seyn scheinet, wenn es einem viereckigt geschliffenen Spiegel gerade gegenüber gesetzt, und durch ein Loch in dem Mittelpunkte dieses Gemäldes reflektirt gesehen wird.

Tab. V. Fig. 6. 7. 8. 9. 10.

Lasset euch von einem geschickten Arbeiter den metallenen Spiegel machen, Fig. 6. dessen Basis ein Sechseck, der Diameter ohngefähr zwey und einen halben Zoll, und die Dicke in der Mitte desselben 5 bis 6 Linien ist. Die Facetten dieses Spiegels aber müssen sehr regelmäßig geschliffen, ihre Winkel sehr scharf und ihre Oberflächen vollkommen eben und gut polirt seyn.

Küttet diesen Spiegel auf einen kleinen Fuß, der wie ein Rahmen aussiehet, und 4 Linien dicke ist, damit man ihn vermittelst einer Schraube und derer Mutter oben an dem Arme A Fig. 7 wohl befestigen könne. Dieser Arm selbst aber

aber muß 8 bis 9 Zoll hoch seyn, und an dem äußersten Rande des Kastens B C recht feste stehen *).

Auf der Seite C dieses Kastens Fig. 7. setzet einen viereckigten Rahmen D E F G aufrecht mit einer Krinne, der fest gemacht ist, damit man in denselben die Pappendeckel, die ohngefähr 15 Zoll im Quadrat haben, hineinschieben könne, auf welchen die deformirten Bilder gemalt sind, die man in diesem viereckigt geschliffenen Spiegel regelmäßig sehen muß, der, wie man aus der Figur siehet, alsdann gerade diesem Gemälde gegenüber stehet.

In der Mitte dieses Pappendeckels machet ein rundes Loch von drey Linien im Durchschnitt, durch welches man den ganzen Spiegel völlig sehen könne, der von seiner Seite diesem Loche gerade gegenüber stehen, und dessen Basis mit dem Gemälde parallel seyn muß.

Zeichnet auf ein Papier den Grundriß dieses vieleckigten Spiegels Fig. 8. und auf denselben zeichnet das Bild, welches ihr in diesem Spiegel sehen wollet.

Wenn dieses alles mit der gehörigen Sorgfalt und Aufmerksamkeit geschehn ist, das ist, wenn der Spiegel recht befestiget, und der Pappendeckel an seine Stelle gehörig gesetzt worden; so betrachtet dessen Spiegel durch das Loch H in den Pappendeckel, nehmet alsdann das Lineal A B bey der Handhabe D Fig. 9. in eure linke Hand, fahret mit demselben hin und her auf diesem Pappendeckel, bis die Seite C eu-

rem

*) Dieser Kasten kann eine Schublade haben, in welche man die gemalten Pappendeckel verwahret, die zu diesem Spiegel gehören. Man giebt diesem Schubkasten 8 bis 10 Zoll in der Breite und 15 Zoll in der Länge.

rem Auge, das immer in H seyn muß, vollkommen auf dem Rande einer Seite von einer dieser Facetten zu stehen scheine. Verwendet alsdann eure Hand nicht mehr, höret auf durch das Loch durchzusehen, und ziehet mit einem Bleystifte, welchen ihr in der andern Hand haben müsset, eine Linie an diesem Lineale: thut hierauf eben dieses in Ansehung aller übrigen Seiten dieser Facette, so wird der zwischen diesen Linien enthaltene Raum eben derjenige seyn, in welchen derjenige Theil der Zeichnung hinein getragen werden muß, der nach der 8ten Figur angezeiget ist auf der Facette, welche mit derjenigen übereintrift, wovon ihr den Abriß durch das Loch H genommen habet.

Mit allen übrigen Facetten machet es auf eben diese angezeigte Weise, so werdet ihr alsdann zwölf bestimmte und festgesetzte Plätze oder Stellen erhalten, die alle mit den zwölf Facetten des Spiegels zutreffen, folglich werden auch alle zusammen genommen das auf die 8te Figur gezeichnete Bild enthalten können.

Weil diese Plätze in Ansehung ihrer Figur oder Facetten des Spiegels nicht sehr abweichen, so wird es nicht schwer seyn, das Objekt, welches man vorstellen will, hinein zu malen: es kommt nur darauf an, daß man sie mit Zahlen bemerke, daß man sie wieder erkenne, und den Pappendeckel vor den Spiegel halte, nachdem man dieses deformirte Bild flüchtig aufgezeichnet hat, damit man, wenn man durch das Loch H hinein siehet, die Fehler, die man möchte gemacht haben, sehen und verbessern könne. Man kann auch diese Plätze sowol auf der Zeichnung als auf dem Pappendeckel noch in kleinere Theile abtheilen, wie die 10te Figur anzeiget, wodurch

durch man in Stand gesetzt wird, diese Gemälde desto leichter verfertigen zu können.

Hierauf füllet man diese Tafel mit einer Vorstellung aus, durch welche man dasjenige, was darauf gemalt ist, noch besser verwirren könne, das aber mit dem, was in dem Spiegel zu sehen ist, keine Aehnlichkeit haben muß, wodurch man dieser Vorstellung noch mehr wunderbares geben könne.

Dieses Gemälde wird denjenigen ein großes Vergnügen machen, welche nicht wissen, wie man solches verfertigt hat, weil sie in den Spiegel nichts anders sehen werden, als nur diejenigen Objekte, die vermittelst seiner Reflexion in dem Punkte H sich sammlen, und alsdann ihrem Anblicke dasjenige Objekt darbieten, welches man vorstellen wollte. Man kann dieses Gemälde auch richtig genug vermittelst einer Lampe zeichnen, die in den Augenpunkt gesetzt wird, wodurch man dieses deformirte Bild ansiehet, man muß aber solche in ein Gehäus von weissem Bleche hineinthun, und ein Rohr, das im Diameter einen Zoll hat, und drey bis vier Zoll lang ist, übrigens aber länger und kürzer gemacht werden kann, daran befestigen. Wenn man sich dieser Methode bedient, so muß man alsdann in den Pappendeckel ein Loch machen, welches so groß ist, daß dieses Rohr hinein gehen kann, so, daß das Licht, wenn es auf alle Facetten des Spiegels fällt, auf den Pappendeckel reflektirt werde, und auf demselben den Platz anzeige, wo eine jede derselben hingezeichnet werden solle. Man erspart hiedurch die Zeit, die man sonst anwenden muß, um solche mit dem Lineal zu bestimmen, und wenn das Licht ruhig ist, so kann man versichert seyn, daß man seine Absicht

ganz

ganz gut erreichen werde. Man kann auf den Spiegel mit Lampenruß, der mit ein wenig sehr feinem Bleyweiß angerühret ist, alle Züge oder Umrisse der Zeichnung mahlen, und auf solche Weise dieses Gemählde noch hurtiger machen.

7) Auf eine platte Oberfläche eine deformirte Figur zu zeichnen, die regelmäßig aussiehet, wenn sie von einem cylindrischen Spiegel reflectirt gesehen wird.

Tab. V. Fig. 11. 12.

Es sey der zylindrische Spiegel ABCD (S. Tab. V. Fig. 2.), in welchem man von dem Augenpunkte aus, der in E genommen ist, das deformirte Bild sehen will, welches man auf den Pappendeckel F G zu zeichnen gedenket.

Man beschreibt zu diesem Ende auf ein Papier oder Pappendeckel den Zirkel A, (S. Fig. 12): der dem Zirkel der Basis B D dieses cylindrischen Spiegels gleich ist, und wenn man den Punkt B angezeiget hat, als die Entfernung des schon zuvor bestimmten Augenpunktes von dem Spiegel, so ziehet die Linie B A, die durch den Mittelpunkt A dieses Zirkels durchgehet; sodann ziehet auch die 2 Tangenten BC und BD.

Man theilet die Linie CD in 6 gleiche Theile und ziehet aus dem Augenpunkte B die Linie Bi welche, indem sie die eine Seite dieses Cirkels durchschneiden, auf derselben zugleich die Pünkte bestimmen werden, auf welchen ihr parallele Perpendicularen aufrichten müsset. Bedient euch aber

zu

zu diesen Ende einer dunkele Farbe, welche den Platz des Cylinders ganz bedecken, wo sie gezogen seyn werden. *)

Wenn diese erste Abtheilung richtig gemacht worden, so theilet ohngefähr die zwey Drittheile von der Höhe der Seite C D dieses Cylinders in 10 bis 12 Theile, die den Theilen der Linie oder des Diameters C D (Fig. 12.) gleich sind, und ziehet aus dem Augenpunkte E die Linien E i, welche durch alle diese Theilungspunkte durchgehen, und bis zur andern Seite dieses Cylinders hin verlängert werden müssen. Bemerket auf den zwey einander gerade entgegenstehenden Seiten dieses Cylinders die verschiedenen Höhen, welche diese Abtheilungen anzeigen, und beschreibet darauf die sechs schiefliegenden oder ovalen Zirkel i l, indem ihr euch zu diesem Ende der oben gedachten Farbe bedient.

Nehmet so dann ein Papier ABCD Fig. 13. welches auf den Seiten AB und CD in sechs gleiche Theile, und auf den Seiten AC und AD in 10 bis zwölf gleiche Theile getheilet ist. Auf dieses zeichnet die Figur, die ihr vorstellen wollet, und so wie sie in das Auge fallen solle, wenn sie in diesem cylindrischen Spiegel gesehn wird.

Setzet in dem Augenpunkt E eine Lampe, deren Licht so eingerichtet worden, daß es nur die reflektirende Oberfläche des cylindrischen Spiegels beleuchten könne. Fig. 11.

Wenn man nun den Pappendeckel FG den Cylinder ABCD Fig. 11. gesetzet, und die Lampe in den Augenpunkt

*) Man kann sich hiezu des Lampenrußes und Bleyweißes bedienen, welche mit Gummi gerührt werden, und diese Farbe auf die Linie tragen, die man mit einem Bleystifte gemacht hat.

punkt E gesetzt hat, so daß sie den Pappendeckel nur durch das reflektirende Licht erleuchten könne, so werden alle die Linien, die auf den Cylinder gemacht worden sind, auf diesen Pappendeckel sich zeigen, worauf es leicht seyn wird, sie mit einem Bleystifte nachzeichnen zu können. Hiedurch aber wird der Pappendeckel in eben so viele deformirte viereckigte Plätze eingetheilet werden, als in der 13 Figur regelmäßige Vierecke sind; wenn man nun diese Abtheilungen auf den Pappendeckel gezeichnet hat, und man betrachtet solche aus dem Augenpunkte E, so werden sie nothwendig der abgetheilten Figur ABCD Fig. 13 gleich sehen.

Es folgt auch hieraus, daß, wenn man in einen jeden dieser Plätze alle Züge der Zeichnung, die auf dem Parallelogram ABCD Fig. 13 stehet, hinein setzet, solche zwar sehr deformirt auf dem Pappendeckel aussehen, allein sehr regelmäßig in das Auge fallen werden, wenn solches in dem Augenpunkte E sich befindet, insonderheit wenn man mit gehöriger Sorgfalt die Umrisse des Bildes gemacht hat. Will man hierinnen noch behutsamer verfahren, so kann man ausser denen oben angezeigten Abtheilungen noch mehrere machen.

Man muß den Augenpunkt vier bis fünf Zoll über den obersten Theil des Spiegels setzen, wie solches schon die Figur anzeiget, damit man nicht allzugroße Pappendeckel hiezu nehmen dürfe. Doch muß man auch darauf sehen, daß man ihn nicht gar zu hoch setze, weil sonsten das Bild, daß auf den Pappendeckel gezeichnet wird, weniger deformirt seyn würde.

8) Auf

8) Auf eine platte Oberfläche, die gerade vor einen cylindrischen Spiegel hingestellt ist, eine deformirte Figur zu zeichnen, die regelmäßig aussiehet, wenn sie aus einem Augenpunkte betrachtet wird, der über dieser Oberfläche angenommen.

Tab. V. Fig. 14.

Diese ist von der vorhergehenden nur darinn unterschieden, daß der Augenpunkt nicht höher angenommen werden darf, als der Spiegel, sondern daß er noch ein wenig unter seinen obersten Theil herabgesetzt werden muß. In Ansehung der Eintheilung aber, auf dem Cylinder sowohl als auf dem Pappendeckel, ist sie völlig einerley. Es ist also sehr unnöthig, solche zu wiederhohlen, nur muß ich dieses bemerken, daß der untere Theil des Pappendeckels, auf welche man die deformirte Figur mahlen will, zwey bis drey Zoll tiefer stehen müsse, als die Basis des cylindrischen Spiegels, und daß folglich der Spiegel auf einem cylindrischen Fuße stehen soll, der 5 bis 6 Zoll hoch ist. Man muß auch an diesem Fuße einen Arm befestigen, der den Rahmen, auf welchen die Pappendeckel gesetzt werden, zu rechten Winkeln halte, und den Pappendeckel selbst nicht weit von diesem Spiegel (dessen Diameter drey Zoll haben muß) hinweg setzen, damit man die Pappendeckel nicht gar zu lang machen dürfe, wiewohl es dadurch noch deformirter gemacht würde.

Wenn man dergleichen Anamorphosen sorgfältig malen will, so muß man darauf sehen, daß man diejenigen Theile, die sich am weitesten ausdehnen und ausbreiten, nicht so fär-

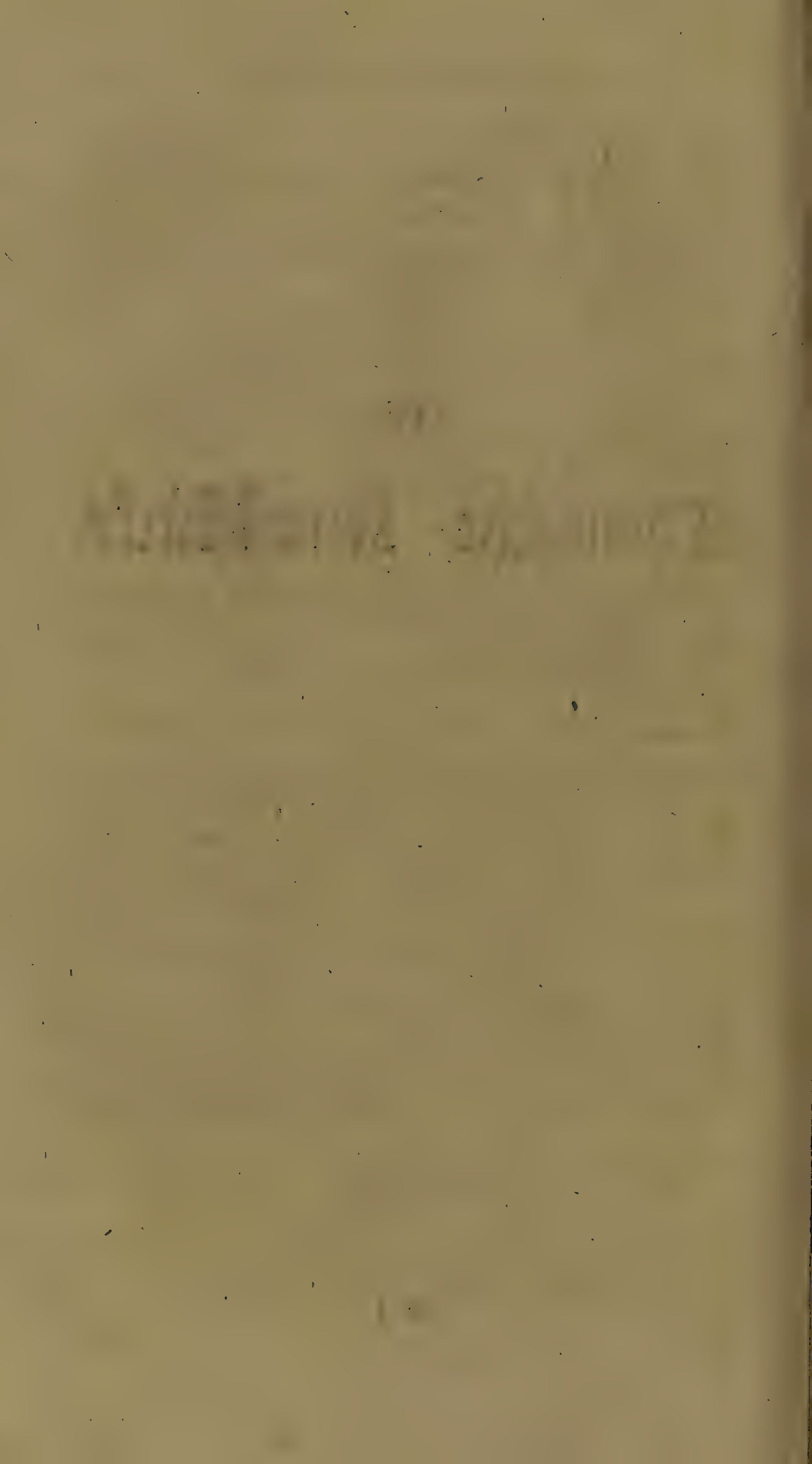
big mache, weil sie in diesen Spiegeln sich verkürzen und zusammenziehen, und folglich die Farbe, die man ihnen gegeben, hierdurch dunkler wird, und sich vermehret nach dem Verhältniß der wirklichen Größe der Raums, den sie einnimmt, zu demjenigen, der nur scheinbar ist. Kurz, man hat Vorsicht nöthig, wenn man dergleichen Stücke gut und angenehm machen will, denn darinn besteht ihr vornehmster Verdienst. Man verkauft öfters den Liebhabern so schlecht gemahlte Stücke von dieser Art, daß sie in dem Spiegel beynahe eben so deformirt aussehen, als auf den Pappendeckeln.

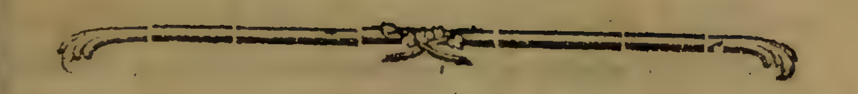
9) Eine deformirte Figur zu zeichnen, welche, aus einem gewissen Augenpunkte betrachtet, ihre Proportionen wieder annimmt.

Man zeichnet sich eine gewisse Figur auf ein gewisses und dünnes Kartenpapier, und hierauf durchsticht man alle ihre Umrisse mit einer Nadel. Alsdann hält man das also punktirte Papier vertikal auf eine horizontale Fläche, von eben dergleichen Papiere. Hinter das durchstochne Papier stelle man eine angezündete Kerze, und so zeichnet man auf der horizontal Fläche alle Züge nach, so das Licht angiebt. Hieraus entstehet nun eine deformirte Figur, die wiederum in ihrer wahren Gestalt dem Auge sichtbar wird, wenn man solches in den Ort bringt, in welchem sich die Flamme des Lichtes befand.

IV.

Chemische Kunststücke.





Chemische Kunststücke.

1) Ein Stück Stahl zu schmelzen, ohne etwas anderes, als heftiges Feuer, dazu zu gebrauchen.

Man thut ein Stück Stahl in einen Schmelztiegel, benebst einer Handvoll pulverisirtem Spießglas. Sobald der Schmelztiegel anfängt roth zu werden, so zerschmelzt das Stück Stahl wie Bley. Drauf gießt man es in ein irdenes Gefäß, damit man es der Gesellschaft vorzeigen kann.

Oder:

Man läßt ein Stück Stahl glühend werden, nimmt es hernach mit einer Zange aus dem Feuer; dann nimmt man ein Stück ganzen Schwefel und hält ihn an das glühende Stahl. Sobald sie sich berühren, so fängt das Stahl an zu fließen.

2) Mittel gegen das Anbrennen in der Blase.

Nach Glauber.

Man nehme runde hölzerne Stäbe, von der Dicke des kleinen Fingers, und so lang, daß sie vom Halse der Blase bis auf den Boden derselben herabreichen. Man durchbohre diese Stäbchen an beyden Enden, um eine Schnur hindurch zu ziehen, und man reihe so viel Hölzer aneinander, als ihrer erfordert werden, den innern Umfang des Kessels gleich-

sam mit einer Horde zu umgeben; zu der Bodenhorde werden ebenfalls dergleichen Hölzer aneinander gereihet, um auch den Boden der Blase damit zu bekleiden.

Wenn man nun Sachen, die nicht Flüssigkeiten sind, destilliren muß, so rollet man die aneinander gereiheten Hölzer zusammen, man steckt das Pack durch die obere Mündung in die Blase, man öffnet sie und formirt daraus in der Blase einen Kreis, um die Seiten, wie auch die Bodenhorde. Die dickliche Materie, so man destilliren will, wird in einen starken leinen Sack gegossen, welcher in der Horde hängt, und die Höhe und Weite wie die Blase hat, übrigens aber zugebunden wird; und an dieser Schnur ziehet man den Sack nach der Destillation wieder aus der Blase heraus. Auf solche Art berührt der Sack die Blase an keiner Stelle, und die Hitze erhebet bloß die aus dem Sack durchgeseihete Flüssigkeit, welche den Boden bedeckt.

3) Aus dem Eisen Funken zu feilen. Oder der Eisenphosphorus des Herrn Reaumurs.

Man schmelze Spießglas mit zweymal so viel Eisenstücken zusammen; gießt man die umgerührte Masse in einen Einguß, und spannt man sie in einen Schraubestock ein, wenn sie kalt geworden, so wird sie funkeln, wenn man über die Masse mit einer neuen Feile nachdrücklich von einem Ende zum andern fährt. Fängt man die Funken mit Papier auf, so fängt dieses an zu brennen.

4) Den Phosphorus zuzubereiten, daß wenn man das Gesicht damit bestreichet, solches im Finstern leuchte.

Zu diesem Gebrauche wird der Phosphorus in Nelkenöl auf folgende Art aufgelößt: Man bedient sich einer kleinen Phiole, worinnen sich der Phosphor und das Nelkenöl befindet, und welches man in einen Napf stellet, worinnen heißes Wasser ist, so lange bis der Phosphor zerfließt. Man schüttelt das Glas, und das Schütteln und die Erhitzung wird so lange fortgesetzt, bis sich der größte Theil des Phosphors aufgelößt hat. Man läßt das Glas nach und nach kalt werden, alsdann gießt man die helle Flüssigkeit ab, und verwahret es in einem wohl verstopften Glase. Mit dieser klaren Auflösung kann man sich die Hände und das Gesicht, ohne Nachtheil, sonderlich in warmen Nächten, bestreichen, wenn sie einige Zeit über leuchten sollen. Auf den Bodensatz wird ferner frisches Nelkenöl gegossen, und wie vorher verfahren. Ueberhaupt sorgt man davor, daß der Phosphor nicht frey von der Luft berühret werde, sondern von dem Nelkenöl bedeckt sey. Auf ein Loth Nelkenöl nimmt man funfzehn Gran Phosphor. Der Anstrich geschiehet mit einem Haarpinsel.

5) Vermöge des Schusses aus einer Pistole, die wie gewöhnlich mit Pulver geladen ist, zwey Kerzen auszulöschen, und zwey andre, welche von jenen ohngefähr 3 Fuß weit abstehen, wieder anzuzünden.

Die Kerzen müssen ganz und erst frisch geputzt seyn. Mitten in das Docht derjenigen, die sich anzünden sollen,

G 5 thut

thut man, wenn man sie vorher mit einer Stecknadel aus-einander gemacht hat, mit einem spitzigen Messer etwas Phosphorus, so viel als ein Hirsenkorn groß. Nun stellt man sich 5 oder 6 Schritte davon, und schießt die Pistole auf die brennenden Kerzen los; diese löschen aus, der Phosphorus in den andern aber fängt Feuer und zündet sie an.

Hiebey ist nur noch zu merken, daß das geputzte Docht erst muß kalt geworden seyn, ehe man den Phosphorus darauf thut; denn sonst würde es sich von selbst gleich entzünden.

6) Ein krystallenes Fläschgen leuchtend zu machen, so daß man in der dicksten Finsterniß alle Gegenstände leicht unterscheiden kann.

Man nimmt ein gleiches krystallenes Glas, ohngefähr 6 Zoll lang, welches mit einem Stöpsel von derselben Materie hermetisch zugestopft ist, gießt 2 Daumen hoch vom besten Nägleinöl hinein, nebst einem Stückgen recht guten Phosphorus von der Größe einer Erbse. Nun stopft man es wohl zu, setzt es ans Feuer, drehet es aber oft um. Fängt nun das Glas an warm zu werden, so schüttelt man die flüssige Materie oft um, und macht es wieder warm, bis sich der Phosphorus auflößt, und dann läßt man es wohlzugestopft 24 Stunden stehen. Ist man nun den andern Tag in dicker Finsterniß, so schüttelt man das Glas um, zieht den Stöpsel ab, und thut ihn wieder drauf; dieß thut man einigemal hintereinander, bis daß Luft hineingedrungen ist. Nun entstehet ein Licht, das so leuchtet wie der Mond, und vermöge welchem man alle Gegenstände, die einen umgeben, sogar die Zahlen auf einer Taschenuhr, unterscheiden kann. Von langer Dauer ist es freylich nicht. Man kann es aber

wieder

wieder aufs neue hervorbringen, wenn man das Glas umschüttelt, es aufmacht und wieder zustopft, wie vorher geschehen.

7) Formel zu den Pyrophorischen Kerzen des Herrn Graf de Challant.

Man nimmt $\frac{2}{3}$ Benzoe, $\frac{1}{3}$ Schwefel, stößt beydes zu einem sehr feinen Pulver, bringt dieses in ein an einem Ende hermetisch versiegeltes Glasröhrchen; dazu bringt man $\frac{1}{12}$ Gran Phosphor, läßt alles in einer Wärme von 15 Graden schmelzen, rührt es mit einem Drath so lange um, bis die Masse eine braunrothe Farbe bekommt, alsdann steckt man ein dünnes Wachslicht, dessen Docht in sehr reinem Nelkenöl getränkt ist, hinein, mit diesem rührt man in der vorerwähnten Masse so lange herum, bis sie sich an den Docht angehängt hat, und das Glas ganz rein wird. Hierauf wird dann auch das andere Theil versiegelt.

8) Ungewöhnliche Selbstzünder.

(2ter B. 176. 3. B. 143).

Zu den Selbstzündern gehören auch noch vornehmlich die zum Afterkaffee gebrannten Cichorienwurzeln. Denn wenn es im Brennen damit versehen wird, daß sie ein wenig zu stark geröstet und auf einen Haufen geschüttet werden, so entzünden sie sich von selbst, wie das zur Eff. Succini geröstete Agtsteinpulver, und brennen zur Kohle. Dieser Umstand verdient desto mehr Aufmerksamkeit, da die auf solche Weise zubereiteten Cichorienwurzeln eine ordentliche Handelswaare geworden sind, und sich ihr Gebrauch, folglich auch die zufällige Möglichkeit zu schaden, nicht auf eine kleine Gegend eingeschränkt hat. (Neues Magaz. f. Aerzte II. B. I. St.)

9) Merk-

9) Merkwürdige Zerplatzung.

Herr Mecors (Journal de physique May 1789. S. 331) schlug aus einer Goldauflösung in Königswasser, das aus vier Theilen Salpetersäure und einem Theile Salmiak bestand, das Gold durch Vitrioläther nieder. Dieser Niederschlag befand sich in einem geschliffenen Flacon, und steckte mit einem andern ähnlichen Flacon, das flüchtiges Laugensalz enthielt, in einem gemeinschaftlichen Futteral. Er trug das Futteral 6 bis 7 Tage mit sich in der Tasche, ohne weiter darauf zu achten, herum, und setzte es darauf in ein Zimmer auf einen Tisch, das er bald darauf verließ. Einige Augenblicke nachher hörte man einen Knall, wie von einer Kanone, und als Mecors zulief, fand er das Futteral offen, die Schlußfeder zersprengt, die Flacons, doch das mit dem flüchtigen Alkali weniger, zertrümmert. Er glaubt, daß eher die Entwickelung des Brennstoffs im Aether, als die reine Luft des Goldkalks, das Phänomen verursachte, das durchs Herumtragen veranlaßt wurde, und in der Ruhe erfolgte.

10) Einen Becher von Eis mitten im Sommer zu machen.

Wenn es im Sommer hagelt, so nehme man einen glatten silbernen oder zinnernen Becher, und thue Hagel und Salz darein, setzet denselben in einen Topf voll warm Wasser, und rühret das Salz und Hagel wohl untereinander.

Mittlerweile dieses geschiehet, fängt das Eis an rund herum außer dem Becher sich zu setzen, und zwar so dick, daß man daraus gar bequem trinken kann, wenn man dasselbige von dem zinnernen oder silbernen Becher absondert.

11) Ein

11) Ein Eisen ohne Feuer glühend zu machen.

Man lasse sich ein Eisen, von der Dicke eines Federkiels, vierecktigt schmieden, vorhero wohl ausglühen, aber nicht im Wasser ablöschen, sondern von selbst kalt, d. i. weich werden. Dieses Eisen dient lange zu den Versuchen. Wendet man es auf dem Ambose mit der linken, und schlägt man mit dem Hammer in der rechten Hand dergestalt nach forne zu, als ob man das Eisen zuspitzen wollte, so treibt man die Hitze in die Schärfe hinein, und es wird von wenigen Schlä en glühend, wofern man den Hammer genau führet, und die linke bey jedem Schlage das Eisen wendet. Der Hammer muß indessen nicht blos auf die Ecken, sondern auch den flachen Theil treffen. Die Müller halten ein Eisenstäbgen an den umlaufenden Mühlstein, wenn sie es glühend machen wollen, um mit Hülfe des Schwefels ein Licht anzuzünden.

12) Ein ausgelöschtes Licht durch den Rauch eines brennenden anzuzünden.

Man nimmt zwey brennende Lichter, stellet das eine davon auf den Tisch, und bläset es aus, so wird der Rauch in die Höhe steigen; hält man nun an diesen Rauch die Flamme des andern, so wird derselbe sich entzünden, und mit ihm das Licht selbst.

13) Aus einem Ey eine Feuerflamme hervorzubringen.

Man blase das Weiße und die Dotter heraus und trockne es, und fülle es hernach mit Schwefel, Salpeter und ungelöschtem Kalk. Wirft man nun dasselbe ins Wasser, so wird aus demselben eine Flamme entstehen.

14) Wie

14) Wie man auf ein Tuch Kohlenfeuer legen kann, ohne daß selbiges verbrenne.

Nimm einen zinnernen Löffel oder eine runde Tabacks-büchse, spanne darüber ein Schnupftuch, so stark es möglich, lege darauf brennende Kohlen, und blase sie an, so wird das Schnupftuch doch nicht verbrennen.

Oder man nimmt einen zinnernen Teller mit Wasser angefüllt, und ziehet darüber ein Tuch, dieses wird nicht verbrennen.

15) In umgewandter Hand ein Licht zu halten, ohne sich zu verbrennen.

Man nimmt ein brennend Licht zwischen den Gold- und Mittelfinger, daß das inwendige der Hand über sich stehe, kehret die Hand um, daß sie recht über das Licht komme.

Wenn man nun die Hand stille hielte, so würde man sich verbrennen, dieses aber zu verhüten, so muß man solche beständig bewegen, so kann die Flamme nicht in die Höhe steigen und ihre Wirkung äußern.

16) Der leckerhafte Mensch, der Lichter frißt.

Eine Taschenspielerposse.

Der Bediente des Taschenspielers erschien in einen Strohsack gekleidet, die Lichter zu putzen. Einige davon waren aber schon über drey Viertel abgebrannt. Er setzte also ganze dafür hin, und fraß die kleinen Stummel alle mit solchem Appetit, als äße er den kostbarsten Käse. Man fragte ihn: ob denn das seine gewöhnliche Speise sey? und er sagte: Ja, wäre

wäre auch sehr wohl damit zufrieden, wenn auch schon der Docht nicht gut zu verdauen wäre.

Dies kleine Spiel dient nur dazu, die Gesellschaft während des Zwischenakts zu unterhalten. Man schneidet nemlich Aepfel nach der Form der Lichtstummel, und setzt ein Stückgen Nuß, welches wie ein gewöhnlicher Docht brennt, darauf. Wenn es nun gleich scheint, als fräße der Kerl Talk und Baumwolle, so ist es doch nichts anders als Nuß und Apfel.

17) Feuer auszuspeien ohne Schaden.

(2ter Band S. 149)

Man nimmt gestoßene und wohl gebeutelte Weidenkohlen und Baumwolle, macht einen Ballen, wickelts wohl in dies Pulver, näht es rings herum gut zu, schneidet etwas an der einen Seite davon, und legt etwas Feuer hinein, nimmts hernach ganz langsam in den Mund, berührts ganz leise mit den Zähnen und hält den Ballen stark und bläst, so wird ein großes Feuer aus dem Munde gehen ohne einige Gefahr.

18) Die Hände im Feuer zu waschen, ohne sie zu verbrennen.

Die Marktschreyer, Quacksalber u. dgl. waschen öfters auf öffentlichem Markte ihre Hände in Pech und Schwefel, und wollen dadurch die Unwissenden bethören, und glaubend machen, es sey lediglich die Kraft ihres Brandbalsams, wenn sie ihre verletzten Hände innerhalb 2 bis 3 Stunden wiederum geheilt aufweisen können.

Es

Es schmieren aber diese Leute ihre Hände mit einigen Dingen, die da verhindern, daß ihnen das Feuer keinen Schaden thun kann.

Dergleichen Mittel nun ist Fischleim, Alaun und Brandwein, womit, wenn man die Hände schmieret, sie verwahrt sind. Andere aber nehmen Eyweiß mit Schleim von Hemswurzel und Flöhsaamen, mit Kalk und Rettigssaft vermischt, womit sie ihre Hände bestreichen und vor Brand sichern.

Ein Feuerfresser, der sich 1765 zu Göttingen aufhielt, rieb sich die Hände, den Mund, die Zunge, Zähne und den Gaumen mit Schwefelgeist, um vor dem Schmerz sicher zu seyn. Auch soll arabischer Gummi dieselben Dienste thun.

19) Dúfour, der Taschenspieler und Vielfraß.

Dieser hat seine Kunst vor einigen Jahren in Frankreich für Geld sehen lassen, um nun derselben ein gewisses Ansehn zu geben, so schlägt er eine große Bude auf und hält öffentliche Tafel. Ein Trompeter und Tambour müssen ihm die Tafelmusik machen, und zugleich Zuschauer herbeylocken. Sein Tisch ist gewöhnlich auf folgende Art besetzt: Die Suppe bestehet aus kochendem Pech, welches er mit einem glühenden Löffel genießt. Das Gemüse sind brennende Pechfackeln, glühende Kohlen und heiße Kieselsteine. Der Braten bestehet, wenn Dúfour recht hungrig ist, in einem Stück Rindfleisch von 20 Pfund oder einem Kalbe. Will er aber seine Zuschauer mehr belustigen, so brät er sich ein Stück Fleisch vor ihren Augen auf glühenden Kohlen. Sein Heerd ist entweder die flache Hand, oder auch seine Zunge. Die Butter, die er zum Begießen nimmt, ist feuriger Schwefel oder brennend Wachs. Wenn der Braten seiner Meynung nach gahr genug

ist,

ist, verzehrt er Küche und Braten zugleich. Zum Nachtisch verschlingt er seine Messer, Gläser und Schüsseln, wenn die letztern irrden sind. Um seine Zuschauer so gut als möglich zu unterhalteu, sucht er seiner Kunst den Anstrich des Komischen zu geben. Daher führt er verschiedene Katzen bey sich. Diese, ohnedem diebischen Thiere, gewöhnt er so, daß sie ihn während der Mahlzeit bestehlen müssen. Er wird also böse, zerreißt seinen ungebetenen Gast vor den Augen der Zuschauer und frißt ihn auf. Nun nimmt sich einer seiner löblichen Kammermusici die Freyheit, ihm darüber Vorwürfe zu machen, und ihn zu bitten, das verschlungene Thier wieder herzustellen. Um dies zu bewerkstelligen, nimmt er ein Brechmittel. Auch hierbey giebt er seinen Unterhaltungen das Ansehn des Drolligten: denn entweder stielt er von einem in der Nähe stehenden Wagen den Theertopf weg und säuft ihn aus, oder er frißt etliche Pfund Seife oder nimmt sonst ekelhafte und zum Vomiren reitzende Dinge zu sich, die er am ersten bey der Hand hat; jedoch allemal auf eine solche Art, die Lachen und Erstaunen erregen muß. Da es wider die Höflichkeit seyn würde, das Vomiren in Gegenwart der Zuschauer zu verrichten, so nützt er die großen Umhänge seiner Tafel zu dieser Absicht, prakticirt aber zugleich aus diesem verdeckten Orte in der Geschwindigkeit eine lebendige der verschlungenen ähnliche Katze heraus, die er mit vielen Hanswurstereyen und unter dem Anstaunen und lauten Geschrei des Volks unter die Zuschauer laufen läßt. — Wenn er seine Kunst des Abends zeigt, welches er, um seine Hokuspokus besser spielen zu können, am liebsten thut, so erscheint er mit Feuerstrahlen um den Kopf, dergleichen die Maler den heiligen Bildern zu geben pflegen. — Die letzte Mahlzeit, die er in Paris hielt, war die merkwürdigste. Hier sind die Speisen:

sen: 1) Eine Eidexensuppe. Die Eidexen lagen in siedendem Oele. 2) Zu beiden Seiten eine Schüssel mit Gemüse, in der einen nemlich Disteln und Kletten, und in der andern Brennnesseln. Bey jeder Schüssel waren zwey Assietten, nemlich ein Teller mit Kröten, einer mit Ratten, ein dritter mit Maulwürfen, und ein vierter mit Fledermäusen; sämtliche Teller waren mit glühenden Kohlen garnirt. 3) Eine Schüssel mit Schlangen; sie lagen in einer Sauce mit heissem Pech. Diese Schüssel sollte vermuthlich die Fische vorstellen. 4) Ein gebratener Kauz; hierbey kam in einer Sauciere glühender Schwefel. Die dabey befindlichen Sallate bestanden aus einem Teller voll Spinnengewebe, mit kleinen von Schießpulver gemachten sogenannten Speyteufelchen (Zischmännchen) garnirt, und ein Teller voll Schmetterlingsflügel mit Johanniswürmchen besetzt. 5) Eine Schüssel voll Fliegen, Hornissen, Heimchen, Kirschkäfer, Heuschrecken, Spinnen *) und Raupen. Sein Getränk war angezündeter Brandwein. Zum Beschluß fraß er die auf dem Tische stehenden vier brennenden Talglichter, die beyden in der Bude hängenden gläsernen Wandleuchter, und zuletzt noch ein sogenanntes Hangelicht (Kreusel) mit dem darin befindlichen Docht und Oel. Als die Lichter weg waren, erschien Dufour auf einmal mit einem feurigen Gesicht. Ein Hund, der einem unter den Zuschauern befindlichen Bauer gehörte, konnte sich beym Anblick dieses Ungeheuers auf keine Weise zufrieden geben. Dufour legte ihm erst Stillschweigen auf; und wie dies nicht erfolgte, kriegte er ihn zu fassen, biß ihm den Kopf ab und fraß ihn auf, den Rumpf aber schmiß er weg. Hierüber aber

*) Ein Berliner Gelehrter D. H. hat dem Herausgeber versichert, daß der Herr — — — einer der ersten Gelehrten, ein Spinnenfresser wäre.

aber ward der Bauer, der eigentlich eine von Dufour untergeschobene Person war, aufgebracht, und verlangte seinen Hund wieder. Nach einigen komischen Auftritten, die den zuschauenden Pöbel zu lachen machten, erschienen plötzlich brennende Lichter, die sich von selbst anzündeten. Dufour nahm den weggeworfenen Rumpf des Hundes und machte einige Hokuspokus, worauf der Hund seinen Kopf und sein Leben wieder bekam. Hannöverisch. Magaz. 1783. St. 82.

Die ganze Kunst dieses Menschen, wenn wir seine Gefräßigkeit bey Seite setzen, läßt sich auf die gewöhnlichen Taschenspielerkünste — Optischen Betrug — Gebrauch des Phosphorus und die Verwahrungsmittel gegen das Feuer reduciren. Ein mehreres hiervon zeiget folgende Nummer.

20) Einige Erklärungen über den Feuer verschlingenden Richardson.

Aus dem Journal des Savans von 1677. Dodarts Erläuterungen über die Möglichkeit, das Feuer auf solche Art zu verschlingen.

Man erstaunt über das Unnatürliche dieser Sache, welche er öffentlich sehen ließ; wenn man aber über die Eigenschaft der Materie, deren er sich dabey bedient, über die Geschicklichkeit, sie zu behandeln, und über andere Versuche nachdenkt, welche man alle Tage bey den Künstlern sieht, die im Feuer arbeiten, so vermuthet man mit vieler Wahrscheinlichkeit, daß er dabey kein anderes Geheimniß habe, als eine durch Fertigkeit verhärtete natürliche Anlage, von der noch vieles abgerechnet werden könnte.

Man weiß, wie durch Uebung Hände und Füße hart gemacht werden, und warum sollte dieses nicht auch von den

Theilen des Mundes gelten, um in eine verhältnißmäßige Verhärtung ausarten zu können. Das Beyspiel der Mexikaner und Spanier, welche mit Wollust eine Menge Guineischen Pfeffer kauen und verschlingen, beweiset, wie weit man die Sache treiben kann, und man sieht täglich sehr zärtliche Personen Suppen, Kaffee und Speisen so heiß hinabschlingen, daß man sich daran die Zunge verbrennen würde, wenn man mit ihnen speisen wollte. Kann nun Gewohnheit zärtliche Gaumen so stählen, was wird Geschicklichkeit, mit Vortheilen verbunden, nicht die Natur unterstützen können.

Eine Kohle ist in dem Augenblicke, da sie verlöscht, fast nicht mehr heiß, wofern das Wasser, womit man sie ausgießt, heißer als der Speichel war, und ich habe dies mehrmal in der Hand versucht. Zwey, durch ihre Talente in Paris bekannte, Personen haben in Gegenwart einiger Freunde einigemal glühende Kohlen, ohne sich zu verbrennen, gekaut, ob sie es gleich in ihrem Leben noch niemals versucht hatten. Zum Theil löscht der Speichel die Kohle aus, zum Theil schützt einen das viele Bewegen gegen den Eindruck, welchen das Feuer hinterlassen könnte.

Der Schwefel macht die Kohlen nicht feuriger, er nährt sie, und seine Flamme brennt nicht so sehr, als die Flamme eines Lichts, die viel weniger heiß ist, als die Oberfläche einer glühenden Kohle. Man sieht alle Tage Leute, welche gewisse dünne Kuchen, so wie sie aus dem Feuer kommen, verschlingen, und die lange genug angezündete Kerzen im Munde halten. Das bloße Berühren lehrt schon einzusehen, daß eine Schwefelflamme und der brennende Weingeist nicht so stark brennt, als die Lichtflamme, und daß diese nicht so heiß ist, als eine glühende Kohle. Dodart hat aus der

Erfah-

Erfahrung gelernt, da er diese Feuerarten untersuchte, daß es Brennstoffe giebt, in deren Rücksicht die Flamme des Schwefels zehnmal weniger thätig wirkt, als eine Kerzenflamme.

Die Kohle, auf welcher der Engländer Richardson das Fleisch braten ließ, war weiter, als um einen Zoll von der Zunge entfernt. Sie schwebte fast ganz und gar vor dem Munde, und wurde von den Rändern der Oberlippe gestützt, und ins Fleisch eingewickelt; der Blasebalg, womit derselbe diese Kohle anblies, blies in der That mehr auf seine Zunge als über die Kohle hin.

Die Mischung von schwarzem Pech, Harz und angezündetem Schwefel, ist in der That so heiß nicht, als man denkt. Die Harze schmelzen bloß, der Schwefel brennt bloß auf der Oberfläche, und diese Oberfläche ist nichts als eine Rinde von der Natur einer Kohle. Dodart hielt, ohne lebhaften Schmerz zu empfinden, länger als zwey Secunden den Finger über diese auf Kohlen geworfene Mischung, ob er gleich an der Hand wenig Hitze auszustehen vermochte, und dennoch loderte dieser Brennstoff länger als 4 Minuten.

Das Sprudeln, welches diese Mischung in dem Munde des Richardsons machte, war nicht die Wirkung einer heftigen Hitze, sondern es rührte von der Unverträglichkeit des Schwefels mit dem Speichel her, und es versicherte Choiseard, eine Dame in Orleans zu kennen, die sich brennendes Siegellack ohne Empfindung auf die Zunge tröpfeln ließ *).

Außerdem daß diese Mischung nicht sehr heiß ist, so ist sie auch zugleich fett, und folglich kann sie die Zunge nicht unmittelbar berühren, so natürlicher Weise mit Speichel be-

 netzt

*) 3ter Theil S. 150.

netzt ist. Folglich ist der Unterschied unter dem Eindrucke, so ein Saft auf einen Theil, den er nicht benetzt, und welchen eben dieser auf einen Theil macht, welchen er benetzt, allerdings groß.

Die Zähne sind mit einer so harten Emaille überzogen, daß sie einen Augenblick ein glühendes Eisen vertragen können. Bisweilen darf man es nur einmal anlegen, um den Nerven zu brennen, und ihn fühllos in Zahnschmerzen zu machen. Freylich würden bey öfterm Anhalten die Zähne schälen, so wie sie sich abnützen, wenn man oft damit an einander knirscht. Da die Zähne wachsen, so lange man lebt, so könnten sie auch nach Verhältniß wachsen, als sie vom Feuer leiden. Höchstens würde man abgenützte Zähne davon tragen, oder mit kurzen Zähnen vorlieb nehmen, und man bemerkte, daß die Zähne des Richardsons sehr abgenutzt waren.

Man bemerkte, daß er das glühende Eisen erst zwischen die Zähne nahm, ehe er dasselbe auf seine Hand legt, und in dem Augenblicke, wenn es auf die Erde fiel, so war er nicht vermögend, es auf eine andere Art wieder aufzuheben, als wenn er Speichel darauf fallen ließ.

Die Hammerschmiede fassen sehr oft bey den Schmelzöfen der Eisenhütten, wo man Eisenerze zu gute macht, mit den Händen das geschmolzene Eisen an, und halten oft die bloße Fußsohle an das glühende Metall, so bald es aufhört flüssig zu seyn, oder sie springen mit dem einen Fuße von dem glühenden Metall herab, auf welchem die ganze Last ihres Körpers Einen Augenblick ruhte.

Glas zu schmelzen, erfodert einen viel größern Grad von Hitze, als Eisen glühend zu machen, und es ist überdem ausgemacht, daß das Glas viel heisser sey, wenn es nach dem Glasbla-

sen

sen anfängt braun zu werden, als wenn es ganz roth ist. Und dennoch sah man auf der Glashütte zu Orleans einen Lehrpurschen in diesem Augenblicke eine geblasene Phiole zwischen beyde Hände fassen, und mit zwey bis drey Schlägen flach drücken. Köche sind gewohnt, ein Stück Fleisch aus siedenden Töpfen oder Fische und Eyer aus der heissen Brühe mit den Fingern zu nehmen, so wie ein Boden des kochenden Kessels wenig Eindruck macht, wenn man ihn auf die flache Hand setzt, ehe die aufsteigende Hitze gegen den Boden herabreflektirt.

Busbeque sahe zu Venedig einen Mann, der sich geschmolzen Bley in die Hand gießen ließ, und die Hand unter dem Bley auf die Art bewegte, wie man sich zu waschen pflegt, indessen daß das fließende Bley hurtig über die Hand lief. Die Bleyschmelzer nehmen bisweilen vom Boden des schmelzenden Bleys die Münzen, welche man ihnen zu dem Ende in die Kessel wirft, wie man oft in Gärten zu Versailles gesehen. Manche Schriftgießer rühren ihr Metall dreist mit dem Finger um, wofern dasselbe recht im Flusse ist, denn sie würden dieses nicht alsdann wagen, wenn es zu gerinnen anfängt.

Die einzige Gefahr bey dem Verschlingen der Kohlen und des geschmolzenen Pechs kömmt wohl darauf an, daß man diese Materien zu heiß verschluckt; aber man hat dies in seiner Gewalt, so lange man sie im Munde hält; wenn man die Hitze abnehmen läßt, können sie d.n Magen wenig Nachtheil bringen. Da das kalte Fleisch die glühende Kohle von oben bedeckt, die von unten der warme Speichel löschte, die Hitze aber beständig in die Höhe steigt, und sich nach dem kalten Fleische hinbewegt, so mag vielleicht dieses zarte Glied,

die Zunge, ohne Verletzung bleiben, besonders, da der Balg die steigende Hitze von oben abkühlt.

Was die durch öftere Gewohnheit erlangte Abhärtung der Zunge betrift, so läßt sich dieselbe auf zweyerley Ursachen, auf eine Austrocknung des Nerven, und auf die Verhärtung der Zungen- und Mundhäute reduciren. Aber die erste Probe, sich die Zunge auf ewig zu verbrennen, ist keine kleine Gefahr, und vermuthlich noch immer Kunst dabey.

21) Mahones Methode, die Häuser vor Feuersbrünsten zu verwahren.

Erlaubet nie, daß sich Holz mit Holz berühre, und überziehet deshalb alles Holzwerk mit einer Lage von Mörtel. Dieser bestehet aus einem Scheffel groben Sandes, zwey Scheffel Kalk und drey Scheffel wie ein Finger lang zerhacktes Heu mit Wasser zu Brey gerühret. Gegen beyde Seiten aller Balken nagelt man halbzöllige Latten, die man mit einer dünnen Lage von Mörtel überziehet.

22) Hartleys Methode, die Häuser vor Feuersbrünsten zu verwahren.

Er richtet sein Augenmerk vorzüglich darauf, daß er die Balken der Fußböden unverbrennlich zu machen sucht, weil er dadurch der Zugluft das Mittel abschneidet, das Feuer aus einem Stockwerk in das andere zu verpflanzen, indem er eine Lage von unverbrennlichen Materien zwischen den Fußboden und die Balken anbringet. Er fand durch eine Menge öffentlicher Versuche, daß es am besten sey, wenn man diese Lage unterhalb dem Fußboden und über die Balken leget. Es bestehet diese Lage aus sehr dünngeschlagenen Eisen-

blechen

blechen, von der Dicke des Schreibpapiers, deren zwey oder drey die Dicke eines gemeinen weissen Eisenblechs erreichen. Sie sind zwey Fuß lang, und 1½ Fuß breit, und dergleichen dünne Bleche schmelzen niemals. Gegen den Rost bestreicht man sie mit Oelfirnis, durch das kleinste Loch im Bleche würde sich die Flamme hindurchdrängen. Auf die gelagerten Balken nagle man gleichmäßig gestreckte Eisenplatten, indem der Rand der einen über oder unter dem Rande der nächsten Platte zu liegen kömmt, so daß ein Nagel beyde fest hält. Auf die mit dem Bleche belegte Balken nagle man unmittelbar die Dielen auf, derer Nagelspitzen an den Balken vernietet werden, indem man die Balken mit dem Zwickbohrer bohrt, und mit Hammer und Stempel vernietet. Auf diese Art werden alle Fußböden und Treppen im Hause armirt.

23) Erfindung, Gebäude unverbrennlich zu machen. Vom Herrn Friedrich in Wien.

Diese Erfindung, die auch bey dem zum zweytenmale angestellten Versuche die Probe ausgehalten hat, ist auf kayserlichen Befehl öffentlich bekannt gemacht. Sie bestehet aus einer Mischung von 9 Theilen Thon, 1 Theil Haare, 1 Theil Gerberloh und 1 Theil Lohgeberwasser. Man setzt, wenn der Thon gut und feste ist, noch einen Dreyzehntheil Asche und Sand, von einem so viel als vom andern, hinzu, oder wenn der Thon weniger gut ist, nur einen 25sten Theil. Alles dieses wird mit Wasser zusammen geknetet, und mit dem Teige alsdann der glatte Balken, oder das Brett in einer Dicke von 3 bis 4 Queerfingern überzogen, dieser Ueberzug aber noch durch eine gleich dicke Lage von Stroh mit einem wohl mit Seife geriebenen Faden befestiget. Außer dieser präservirenden Bedeckung muß auch noch alles übrige Holz

am Gebäude und das Dach selbst mit einer starken Lage von diesem Teige überzogen werden. Diese Erfindung, die mit den ähnlichen bewährten Versuchen und Proben des Herrn Bergraths Glasers (1. B. S. 383.) sich vereinigen läßt, kann wenigstens bey neuen Gebäuden angewendet, und selbige für Feuersgefahr gesichert werden.

24) Verschiedene Formeln zu einem feuerabhaltenden Holzanstrich.

a) Gehörig gelöschter Kalk, 3 Theile,
feiner und reiner Sand, 1 Theil,
Wasserbley, ½ Theil.

b) Gelöschter Kalk, 3 Theile,
zartgepochte und mit Glimmer durch und durch vermischte Waake, 1 Theil.

c) Gelöschter Kalk, 3 Theile,
Sand, 1 Theil,
weisse glänzende talkigte Erde von Rubiz im Voigtlande, ½ Theil.

d) Gelöschter Kalk, 3 Theile,
Sand, 1 Theil,
Venedischer Talk, ½ Theil.

e) Gelöschter Kalk, 3 Theile,
Sand, 1 Theil,
geschlämmter weisser Glimmer oder sogenanntes Katzensilber, ½ Theil.

f) Gelöschter Kalk, 3 Theile,
Sand und
gestoßner Ilefelder Braunstein, jedes ½ Theil.

g) Ge-

g) Gelöschter Kalk, 3 Theil,
sogenannte Eisenschwärze, ½ Theil.
Sand, 1 Theil.

h) Gelöschter Kalk, 3 Theile,
Sand, 1 Theil,
rother Eisenrahm, ½ Theil.

25) Ein sicheres Mittel Feuer zu löschen.

Wenn eine Feuersbrunst so weit um sich greift, daß die Handsprützen nicht weiter mit Vortheil zu gebrauchen stehen; so werfe man gläserne oder aus Leimen so groß als Kanonenkugeln gedrehete Kugeln ins Feuer, wo die Glut am stärksten ist. Diese werden mit fein gestoßenem Allaun angefüllt, und in deren Mitte ein Schuß Pulver gethan, das sich vermittelst eines Schwefelfadens entzündet, der zu der Mündung, die mit Harz und Pech vermacht seyn muß, herausgehet. Wenn die Umstände es verstatten, so können größere Behältnisse, die auf solche Art eingerichtet sind, mit dem glücklichsten Erfolge gebraucht werden. Das Feuer wird auf diese Weise nicht nur schleunig gedämpfet, sondern auch an den Orten, die auf vorbeschriebene Weise gelöscht worden, nicht so leicht wieder zünden. Wenn man noch überdies stark angefeuchteten Sand in die Glut wirft, so soll dieses die Würkung des Allaunpulvers beschleunigen.

26) Des Herrn Pickels Art, der brennbaren Luft sumpfigter Oerter habhaft zu werden.

Tab. VI. Fig. 1.

Man bindet eine große mit Fett wohl abgeriebene und folglich erweichte Blase an eine hölzerne Röhre, versehen mit einem Hahnen, dessen Handgriff viereckigt, und mit zwey

Löchern

Löchern über Kreuz durch und durch gebohrt ist. Eines von diesen Löchern dient zum Aufmachen, das andere zum Schließen. Diesen Hahnen dreht man um, indem man das Ende eines Stocks in eines dieser Löcher steckt. Die hölzerne Röhre, an welcher der Hahn ist, und die Blase angebunden wird, sitzt auf einem sehr ausgehohlten Trichter von Blech oder Messing, der auf seinem erhobenen Theile einen starken und fest angelötheten Ring hat, der das Ende eines Stocks aufnimmt.

Nachdem alle Luft aus der Blase heraus ist, schließt man den Hahnen, und befestigt den Trichter mittelst des auf seiner erhobenen Seite angelötheten Ringes an einem Stock, und füllt ihn mit Wasser, indem man ihn untertaucht, um alle atmosphärische Luft herauszutreiben, und alsdann bringt man ihn erst in die Lage, in der man ihn auf der Tafel sieht, wobey man aber acht geben muß, daß man ihn nicht tiefer als zwey bis drey Zoll unter die Oberfläche des Wassers niederdrückt. Indem man in der linken Hand den Stock hält, an dem der Trichter befestigt ist, drehet man den Hahnen, um die Gemeinschaft zwischen dem Trichter und der Blase zu öfnen, mittelst eines Stocks, den man in der rechten Hand hält, um; dann rührt man, um die brennbare Luft zu entbinden, mit demselben Stocke den Bodensatz des Wassers auf, und zwar so lange, bis die Blase von brennbarer Luft, die häufig aufsteigt, angeschwollen ist, worauf man den Hahnen eben so, wie man ihn aufgemacht hat, schließt, und die Vorrichtung aus dem Wasser heraushebt.

Auf diese Art kann man so viel brennbare Luft bekommen als man wünscht; denn wenn man sich mit großen Flaschen versehen hat, füllt sie mit Wasser, stürzt sie unter denselben in einer Bütte um, lößt den Trichter von der hölzernen

nen Röhre ab, steckt ihn in die Mündung einer umgekehrten Flasche voll Wasser, und leert die Blase zwischen den Händen unter dem Trichter aus, und die darin enthaltene Luft steigt in die Flasche auf, und drückt das Wasser heraus.

Die solchergestalt ausgeleerte Blase vereinigt man wieder mit der übrigen Vorrichtung, wie sie vorher war, um sie aufs neue mit brennbarer Luft anzufüllen, und so kann man so viele Flaschen anfüllen als man will.

27) Die Eigenschaft der entzündbaren Luft.

a) Sie wird nach einiger Vermischung mit atmosphärischer Luft von einer Flamme entzündet, und kann, wenn sie in einer Flasche eingeschlossen ist, zu verschiedenenmalen entflammt werden.

b) Eben sowohl kann sie auch unter voriger Bedingung durch eine glühende Kohle, durch glühendes Eisen, durch den Funken, der mit dem Stahl und Feuerstein erlanget wird, ingleichen durch den elektrischen Funken angezündet werden. Auf dieser Anwendung beruhet die Verfertigung der elektrischen Pistolenflinten und Kanonen.

c) Wenn ein Theil dieser Luft mit zwey Theilen gemeiner Luft in einer Flasche vermischt wird, und man ein brennend Licht dazu bringt, so entzündet sich diese vermischte Luft mit einem starken Knalle, und brennet auf einmal ab.

d) Vermischt man die Salpeterluft damit, und entzündet sie sodann mit einem flammenden Lichte, so brennt diese Luft mit einer grünen Flamme. Wird die brennbare Luft aber mit einer aus Kalkerde mit Säure ausgetriebenen Luft vermischt und angezündet, so brennt sie blau.

e) Ist

e) Ist sie mit Eisen bereitet worden, so setzt sie im Wasser einen gelben Oker ab; die mit Zink bereitete eine gelbe Erde.

f) Läßt man einen elektrischen Funken durch diese Luft fahren, so erscheinet derselbe mit einem purpurrothen Lichte.

g) Wenn diese Luft aus den organischen Körpern gezogen worden ist, so unterscheidet sie sich einigermaßen von einer andern. Wenn z. E. solche aus mineralischen Körpern gezogen ist, so braucht sie nur 2 Theile gemeine Luft, um sich mit einem Knalle zu entzünden; dagegen eine solche, welche aus den organischen Körpern entsprungen ist, zehen und mehr Theile gemeine Luft erfordert, wenn sie mit einem Knalle entzündet werden soll. Im ersten Falle ist auch die Farbe der Flammen roth, im andern aber blau.

h) Sie ist Menschen und Thieren tödlich.

i) Die Gewächse kommen in derselben gut fort.

k) Ein brennendes Licht verlöscht darinnen, wenn es untergetaucht wird.

l) Sie ist unter allen Luftarten die leichteste und ohngefähr acht bis zehnmal leichter als gemeine Luft.

m) Sie vermischt sich mit dem Wasser zur Hälfte, wodurch die andere Hälfte, ihrer Entzündbarkeit beraubt, auch wieder in gesunde Luft verwandelt wird. Setzt man aber die Schüttelung mit Wasser weiter fort, so löschet sie die Flamme aus.

28) Die Eigenschaft der phlogistisirten Luft.

a) Sie ersticket Menschen und Thiere.

b) Kein Licht kann darinnen brennen.

c) Mit gekochtem Wasser geschüttelt, verlieret sie ihre Schädlichkeit.

d) Sie wird von der Salpeterluft nicht vermindert, wie die gemeine Luft; brauset auch nicht mit derselben; wie sie denn auch selbst die gemeine Luft nicht vermindert. Entzündet sich auch bey der Vermischung mit letztrer durch keine Flamme.

e) Wenn sie zufälliger Weise Luftsäure enthält, so färbt sie die Violentinktur roth. Ist sie aber durch Fäulniß thierischer Körper erlanget worden, und folglich mit flüchtigem Alkali verunreiniget, so macht sie jene Farbe grün. In reinem Zustande bewürkt sie keine von diesen Veränderungen.

f) Sie schlägt die Kalkerde aus dem Kalkwasser nicht nieder, wenn sie rein ist, und verbindet sich überhaupt mit Wasser nicht.

g) Bey allen Gewächsen befördert sie den Wachsthum, indem solche etwas wesentliches zu ihrer Nahrung aus selbiger anziehen, wodurch sie auch ihre sonst tödliche Eigenschaft verliehret, und wieder zu einer gesunden Luft wird, worinnen nun ein Licht brennen kann.

h) Sie ist leichter als gemeine Luft.

29) Die Eigenschaft der dephlogistisirten Luft oder der Feuerluft.

a) Ein Licht brennt in dieser Luft mit einer außerordentlichen Lebhaftigkeit, und bekommt eine viel größere und hellere Flamme als in andern Fällen. Man hört auch bisweilen ein Knistern.

b) Ein glühendes Stück Holz sprüet darinnen Funken, wie ein in Salpeterauflösung getauchtes und angezündetes Papier.

c) Sie

c) Sie ist zum Athemholen überaus nützlich, und achtmal besser als gemeine Luft; denn eine Maus lebt darinnen um so vielmal länger, als in derselben Menge von einer gemeinen Luft.

d) Zwey Maas von dieser Luft mit 5 Maas Salpeterluft vermischt, nehmen nur einen Raum von 2 Maaßen ein.

e) Je reiner sie ist, jemehr wird die Salpeterluft von ihr zersetzt.

f) Sie wird vom Wasser nicht eingesogen: wenn sie aber eine Zeitlang damit geschüttelt wird, so theilet ihr solches vielmehr eine Portion brennbares Wesen mit, wovon sie schlechter wird, auch am Maaße verliert. Als sie ein andermal zehenmal im Wasser geschüttelt worden, blieb sie dennoch so weit gut, daß ein Licht darinnen brannte, auch die gemeine Luft davon nicht vermindert wurde, wie es in solchen Fällen die Salpeterluft thut.

g) Mit zwey Theilen entzündbarer Luft vermischt bewürkt sie den allerstärksten Knall bey der Entzündung.

h) Sie ist schwerer als gemeine Luft.

i) Diese Luft bleibt noch immer besser als gemeine Luft, wenn auch gleich eine Maus eine halbe Stunde lang darinnen geathmet hat.

30) In einem Gefäße befindet sich irgend eine Luftart, man soll anzeigen, welche — es sey.

Gesetzt — es werde ein im Wasser umgekehrtes Gefäß mit einer elastischen Materie vorgestellt. Hier ist zuerst klar, daß diese elastische Materie unter diejenigen gehöre, welche nicht augenblicklich vom Wasser verschluckt werden, weil sie

sonst

sonst nicht in dem im Wasser umgekehrten Gefäße würde bleiben können. Wenn man ferner das Gefäß ein wenig neiget, und etwas von der elastischen Materie herausläßt, so wird man durch den Geruch leicht unterscheiden können, ob es salpeterartige oder entzündbare Luft sey; denn unter denjenigen Luftgattungen, welche nicht augenblicklich vom Wasser geschluckt werden, unterscheiden sich diese beyden Gattungen ganz vorzüglich durch einen starken und besondern Geruch, der, wenn man ihn einmal kennet, schwer zu verwechseln ist. Hat aber das Glas im Gefäße gar keinen Geruch, so muß es eine von den übrigen Arten, d. i. gemeine fixe, oder dephlogistisirte Luft seyn. — In diesem Falle fülle man ein kleines Gefäß mit einem Theile der elastischen Materie aus dem großen, nehme es aus dem Wasser, kehre die Oefnung aufwärts, und senke ein angezündetes Stückgen Wachslicht hinein bis auf den Boden. Brennet dieses im ersten Augenblicke eben so gut als in freyer Luft, so ist die elastische Materie im großen Gefäße, aus welchem das kleine gefüllet wurde, gemeine Luft; brennet es besser, als in freyer Luft, d. i. mit einer größern Flamme und einem stärkern Glanze u. s. w. so ist die elastische Materie dephlogistisirte Luft; verlöscht es aber augenblicklich, so ist diese Materie entweder fixe oder verdorbene atmosphärische Luft. Die fixe Luft verbindet sich durch das Schütteln sehr leicht mit dem Wasser, die gemeine hingegen thut dieses nicht: wenn man also im letzten Falle ein Zeichen an der Oberfläche des Wassers im Gefäße machet, und das Gefäße etwan eine Minute lang im Wasser schüttelt, (wobey jedoch sorgfältig zu verhüten ist, daß nichts von der elastischen Materie herausgehe) so wird die Frage sogleich entschieden seyn. Denn ist das Wasser nun über das Zeichen gestiegen, und ist also eine Verminderung vorgegangen,

so ist die elastische Materie fixe Luft; im gegenseitigen Falle aber ist sie verdorbene gemeine, oder, wie man sie insgemein zu nennen pfleget, phlogistisirte Luft.

Auf ähnliche Art kann man auch die Natur derjenigen elastischen Materien entdecken, welche in einem im Quecksilber umgestürzten Gefäße enthalten sind. Durch Einlassung einer geringen Quantität Wasser kann man sogleich sehen, ob sie zu denen gehören, welche das Wasser augenblicklich einschlucket oder nicht. Gehören sie zu der ersten, so kann man ihre Natur aus dem Geschmacke und Geruche, den sie dem Wasser mittheilen, oder an der harten Rinde, die sich auf der Oberfläche desselben erzeuget, erkennen.

Hier ist freylich angenommen, daß in dem gegebenen Gefäße nur eine einzige Gattung elastischer Materie enthalten sey. Die größte Schwierigkeit aber bestehet darinnen, bey einer Mischung mehrerer Luftgattungen, die verschiedenen Sorten und Quantitäten derselben zu bestimmen, welches doch oft bey den hierher gehörigen Versuchen erfordert wird.

31) Zu zeigen, daß die Luft durch Verbrennung eines Körpers in ihr verderbe.

Tab. VI. Fig. 3. 4.

Man stecke ein Wachslicht etwa 4 Zoll lang auf ein breites Stück Kork wie D Fig. 3. und nehme eine leere Flasche A B, halte sie in umgekehrter Stellung beym Halse, zünde das Wachslicht an und stecke es sehr schnell in die Flasche, wobey man sich aber in acht nehmen muß, daß es nicht durch Anstoßen an den Hals der Flasche auslösche. Da der

Kork

Kork C breit ist, so wird er die Oefnung der Flasche verschließen, und also machen, daß keine andere Luft in die Flasche kommen kann. Unter diesen Umständen wird die Flamme des Wachslichtes bald anfangen klein und dunkel zu werden, und ohngefehr binnen einer viertel Minute ganz auslöschen. — Nun nehme man den Kork mit dem Wachslichte heraus, und verschließe die Oefnung der Flasche mit dem Daumen. Man zünde hierauf das Wachslicht wieder an, und bringe es wieder in die Flasche, so wird es augenblicklich verlöschen, weil die einmal verdorbene Luft in der Flasche die Flamme nicht mehr unterhalten kann. Sollte man etwa glauben, das Licht verlösche darum, weil die Flasche mit Rauch, der bey dem erstemale aufstieg, angefüllt sey, so lasse man die Flasche mit der darinn befindlichen verdorbenen Luft eine Stunde, einen Tag, oder so lange man will *) stehen, daß sich der Rauch setzet, und die Luft wieder durchsichtig wird, und bringe dann das angezündete Wachslicht aufs neue hinein. Man wird noch immer finden, daß die Flamme desselben, so bald sie hinein kömmt, augenblicklich verlöscht.

32) Zu zeigen, daß sich die Luft durch die Verbrennung vermindere.

Tab. VI. Fig. 5.

Auf den Boden eines Gefäßes CD Fig. 5 lege man 8 bis 10 Geldstücke über einander, daß sie eine kleine Säule F ausmachen, auf welche etwas Baumwolle oder Pa-

 pier,

*) Wenn man die verdorbene Luft aufheben will, so darf man nur die Flasche mit Kork verstopfen, oder umgekehrt mit dem Halse ins Wasser setzen.

pier, mit ein wenig Schwefel E geleget werden kann *). Nun gieße man Wasser in das Gefäß, so daß es bis an das fünfte oder sechste Geldstück reicht, und stürze eine breite und nicht allzu hohe gläserne Glocke AB über die Baumwolle wie die Figur zeiget. Man muß die Glocke, indem man sie umstürzt, ein wenig schief halten, um etwas Luft heraus und Wasser dafür hinein zu lassen, sonst würde sie, wenn man sie losließe, schwerlich in der gehörigen Stellung stehen bleiben. Auf der auswendigen Seite der Glocken bemerke man mit einem Zeichen, wie weit inwendig das Wasser reicht. Diese ganze Geräthschaft bringe man an die Sonne, und lasse den Brennpunkt einer Glaslinse G, welche eben nicht mehr als 3 Zoll im Durchmesser halten darf, durch das Glas der Glocke auf die Baumwolle und den Schwefel E fallen. Sie werden dadurch entzündet werden, und die durch die Wärme verdünnte Luft, in der Glocke AB wird das Wasser herabdrücken, und sich bisweilen einen Weg aus der Glocke zu bahnen suchen, welches man aber dadurch vermeiden kann, daß man eine sehr geringe Menge verbrennlicher Materien gebraucht, und das Wasser in der Glocke ziemlich hoch hinauf in die Glocke steigen läßt, ehe man sie anzündet. Dies ist noch eine neue Ursache, um deren willen man das Glas AB, wenn man es in das Gefäß AB setzt, etwas schief halten, oder die Oefnung ein wenig seitwärts kehren muß, damit das Wasser hineintrete, und ohngefähr bis an das 4 oder 5te Geldstück reiche. — Wenn die Baumwolle verbrannt und alles wieder kalt geworden ist, als es vorher war, so wird man finden, daß das Wasser in der Glocke über das gemachte Zeichen hinaufgestiegen,

*) Anstatt dieser Geldstücke zeiget die Figur ein kleines Stativ, welches unstreitig viel bequemer ist.

gen sey, und daß also die Verbrennung der Baumwolle oder des Papiers die Luft im Glase AB vermindert habe.

Einige brennbare Substanzen z. B. Schießpulver, und überhaupt die Kompositionen, zu welchen Salpeter kömmt, geben bey der Verbrennung eine grosse Menge elastischer flüssiger Materien, und können daher zu diesem Versuche nicht gebraucht werden.

33) Zu zeigen, daß die Respiration die Luft verderbe.

Tab. VI. Fig. 6.

Man setze eben diejenige gläserne Glocke AB, die man bey dem vorigen Versuche gebrauchte, umgekehret in ein Gefäß CD Fig. 6. welches etwa 2 bis 3 Zoll Wasser enthält, und stelle eine Maus oder einen Vogel E darunter. Man muß die Glocke mit der Hand, oder durch ein aufgelegtes Gewicht stehend erhalten, und nicht viel Wasser in das Gefäß gießen, damit das Thier nicht dadurch ersäuft werde; doch muß das Wasser so hoch stehen, daß man das Thier durch dasselbe, in und aus der Glocke bringen kann, ohne ihre Oefnung über die Oberfläche des Wassers heben zu dürfen. — Wenn man nun die Geräthschaft eine Zeitlang stehen läßt, so wird man finden, daß das Thier, zwar anfänglich kein Zeichen einiger Beschwerde von sich giebt, in Kurzem aber wird es geschwinder Athem hohlen, einige Aengstlichkeit zeigen, und sich anstellen, als ob ihm der Hals verstopft wäre. Diese Aengstlichkeit wird immer mehr zunehmen, bis endlich das Thier die Kräfte verlieret, und mit Taumeln umfällt, worauf so gleich alle Bewegungen aufhören,

 ein

ein schwaches Oefnen und wieder Zuschließen des Mundes ausgenommen, nach welchem das Thier bald stirbt.

Man nehme nun das Thier, so todt ist heraus und bringe ein anderes durch das Wasser unter die Glocke AB *) so wird dieses zweyte Thier, so bald es in die verdorbene Luft kömmt, Convulsionen bekommen, und so gleich sterben; Man siehet hieraus, daß die in dem Gefäße AB enthaltene Luft, durch die Respiration höchst schädlich geworden sey; sie behält auch diese schädliche Eigenschaft immer, wenn man sie gleich eine lange Zeit stehen läßt.

Diesen Versuch kannten die Naturforscher des vorigen Jahrhunderts sehr wohl, und erklärten ihn durch die Hypothese, daß die Luft ein zum Thierischen Leben nothwendiges Principium (pabulum vitae) in sich enthalte, daß ihr die Thiere durch jeden Athemzug einen Theil dieses Principiums benähmen, und daß sie also, wenn sie es ganz verlohren hätte, zur Respiration untauglich werden müßte.

34) Zu

*) Um das todte Thier heraus zu nehmen, oder ein anderes hinein zu bringen, ohne die Luft zuverändern, muß man die Glocke ein wenig von dem Boden des Gefäßes aufheben, doch so, daß sie nicht über die Oberfläche des Wassers komme, und sie in dieser Stellung mit der einen Hand halten; dann muß man den Vogel oder die Maus unter das Wasser tauchen, und augenblicklich unter das Glas AB schieben, welches dann so gleich wieder auf den Boden des Gefäßes gedruckt wird. — Das Thier leidet dadurch, daß es auf einen Augenblick unter das Wasser getaucht wird keinen Schaden.

34) Zu zeigen, daß die Respiration das Volumen der Luft mindert.

Man muß einen Theil des vorigen Versuchs wiederhohlen, und dabey das Volumen der Luft, vor und nach dem Todte des Thieres, bemerken. Man muß daher an der Glocke, wenn man sie in das Wasser umgestürzt, und das Thier darunter gebracht hat, ein Zeichen machen, dadurch man bemerkt, wie hoch das Wasser in ihr stehe. Man muß aber dieses Zeichen sogleich machen, damit nicht unter der Zeit die Luft schon zum Theil durch das Athem hohlen des Thieres verdorben, und ihr Volumen vermindert werde. Wenn das Thier todt ist, wird man finden, daß das Wasser in der Glocke, bis über das gemachte Zeichen hinauf getreten, also das Volumen der Luft vermindert worden sey.

35) Zu zeigen, daß die durch ein ausgebranntes Licht verdorbene Luft dem thierischen Leben nicht so schädlich sey, als diejenige, in welcher ein Thier gestorben.

Tab. VI. Fig. 5. 6.

Man stürze die Glocke AB Fig. 5. 6. in Wasser über ein angezündetes kleines Stück Wachslicht, und wenn die Flamme ausgelöscht ist, (in welchem Falle nach No. 32. kein ander Licht weiter in dieser Luft brennen kann,) so bringe man ein kleines Thier darunter, ohne jedoch die Luft unter der Glocke im geringsten zu verändern. Das Thier wird in dieser durch das Ausbrennen des Lichts verdorbenen Luft fast eben so lange leben können, als in einer gleichen Menge gemeiner unveränderter Luft. In Luft hingegen, welche

durch das Athemhohlen der Thiere, die darinnen gestorben sind, verdorben ist, verlöscht ein angezündetes Licht augenblicklich.

36) Phlogistische Luft zu dephlogistisiren.

Vom Herrn Achard.

Tab. VI. Fig. 2.

Man krümme eine gläserne Röhre a b c d e von drey bis vier Fuß Länge und $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser. Den Theil c überziehe man ohngefähr einen Zoll dicke mit Thon; in die Röhre thue man $\frac{1}{2}$ Unze Salpeter, und binde an die beyden Enden desselben die Blasen f und g. Die Blase g enthält die mit dem Salpeter zu verpuffende Luft, hingegen die Blase f ist leer. Nun lege man den Theil der Röhre c in Kohlen und vermehre das Feuer allgemach, bis der geschmolzene Salpeter roth glühet, hierauf läßt man durch sanftes Drücken die Luft in die andere Röhre gehen, die sich auf solche Art durch den geschmolznen Salpeter filtrirt.

37) Zwey Werkzeuge des Herrn Wilke, Wasser mit Luftsäure zu sättigen.

Tab. VI. Fig. 7. 8. 9.

Das erste Werkzeug ist so eingerichtet, daß man die Operation damit im Großen anstellen, und ununterbrochen damit fortfahren kann.

ABCD Tab. VI. Fig. 7. ist ein viereckiges oder ovales blechernes oder hölzernes Gefäß, so geräumig, daß zwey cylindrische Glasglocken E und F darinnen befestiget, und

und ganz mit Wasser können bedeckt werden. Diese Glocken endigen sich oben mit einem offnen Halse. Unten aber stehet die eine E auf dem Boden des Gefäßes fest und dicht auf, die andere F aber auf einer Unterlage, einige Linien über dem Boden erhoben. Die obern Öffnungen sind durch eine gekrümmte Glasröhre verbunden, welche in der Mitte bey G eine kleine Oeffnung hat, die verstopft werden kann.

Auf dem Boden, mitten unter E, ist durch einen Kork der Wirbeldraht H eingestechen, und wird auf demselben durch eine Rolle und Rad herumgetrieben, neben diesem Korke gehet eine andere Oefnung herunter, in welche eine, in einem rechten Winkel gebogene Glasröhre I eingesetzt ist, welche horizontal unter dem Boden bis zur Seite des Gefäßes geht, lothrecht auf das Profil, welches die Figur vorstellet. In diese Röhre paßt wieder eine andere recht genau und fest, welche gleichfalls im rechten Winkel in die Höhe gebogen ist K L, diese kann in die Höhe gedrehet werden, um dadurch die Glocke E mit Wasser zu füllen, und wieder niederwärts, wie K L, um dadurch dasselbe Wasser wieder abzuzapfen.

Beyde Glocken E und F werden jede mit ihren beyden Schrauben M N fest gegen den Boden gedrückt, damit sie beständig in derselben Lage bleiben.

Die Kreideflasche O stehet ausserhalb des Werkzeuges auf dem Rande, die Leitungs-Röhre P Q R derselben, welche auch in der Mitte mit einer großen Reservoblase S kann versehen werden, gehet durch das Bret des Gefäßes bey A in die Höhe, und endiget sich mit aufwärts gekehrtem Ende R unter der aufgehobenen Glocke F.

Gebrauch des Werkzeuges. Die Wasserglocke E wird durch die Zapfröhre KL, mit dem reinen kalten Wasser angefüllt, welches geschwängert werden soll, bis an das obere Luftloch G, welches itzo offen ist, darauf wird der ganze Behälter ABCD voll Wasser geschüttet, dieses Wasser treibt die Luft aus der Glocke F vor sich weg, durch die Oeffnung G, welche darauf unter dem Wasser verschlossen wird. Nun wird die Kreideflasche O angelegt, um die Glocke F mit Luftsäure zu füllen, welche das Wasser auf dem Boden wieder von da hinaus in den Behälter treibt, aus welchem es durch einen Zapfen bey B abläuft.

Ist F auf diese Art zur Hälfte mit Luftsäure gefüllet, so wird gleichfalls etwas Wasser aus der Glocke E abgezapft, um der Luft durch den obern Kanal einen Zutritt zu verschaffen, worauf in E die Mischung selbst vermittelst der Umdrehung der Rolle und des Wirbeldraths vorgenommen wird. So wie nun das Wasser in E die Luftsäure anziehet, so steigt diese aus F heraus, und wird von dem Wasser in dem Behälter noch nachgedrückt, welches man bald an dem Steigen des Wassers in F sehen kann, welches, so bald die Saturation vollendet ist, aufhöret.

Wenn das auf solche Art geschwängerte Wasser aus E abgezapft werden soll, so muß man zuerst darnach sehen, ob F eine hinlängliche Menge Luftsäure hat, um die Glocke E damit zu füllen, ohne daß etwas Wasser aus F in den Communikationskanal G treten darf. Wenn dieses ist, so wird die Zapfenröhre KL niederwärts gedrehet, um das imprägnirte Wasser in eine oder mehrere Bouteillen abfließen zu lassen, darauf wird die Röhre wieder aufwärts gedrehet, um die Glocke E wiederum mit frischem Wasser zu füllen, welches unmit-

mittelbar darauf wiederum geschwängert und abgezapft wird, und so kann man diese Operation so lange als man will fortsetzen. Zu diesem Ende muß man dafür sorgen, daß das Luftmagazin F beständig mit zureichender Menge Luftsäure gefüllet ist, zu welchem Endzweck man 2 oder 3 Kreidefläschen zugleich unter F anbringen und diese Glocke etwas größer als E machen kann.

Auf diese Art kann die Operation beständig und ununterbrochen fortgesetzt werden. Das Wasser, welches geschwängert werden soll, bleibt rein, ohne etwas anders als das Glas und die Luftsäure zu berühren. Seine natürliche Kälte wird bey der Operation beybehalten, vorzüglich wenn um die Glocke in dem Behälter Eis geleget wird. Auch gehet gar keine Luftsäure verlohren, außer derjenigen, welche das Wasser in dem Behälter ein für allemal aufnehmen kann. Das einzige, was noch mit Uebergehung anderer Kleinigkeiten, in welche sich ein der Sache kundiger bald finden wird, angemerkt zu werden verdient, ist: daß die Luftsäure mehrentheils mit einem Theil Luft gemischt ist, welche vom Wasser nicht eingesogen wird, und welche, da sie leichter als das Wasser ist, obenauf schwimmt, und sich in den obern Kanal G legt, wo sie den freyen Uebergang der Luftsäure in G hindert. Da dieses an dem unzeitigen Stillstehen des Wassers in F bemerket wird, so darf nur die Oeffnung G etwas geöffnet, und die Luft herausgelassen werden.

Anmerkung. Um recht deutlich außer dem Behältnisse zu sehen, wie alles im Glase bey dieser Operation zugehet, können anstatt der einen unterwärts offnen Flasche eine andere auf dem Boden verschlossene F Fig. 8. und statt des Behälters A B C D eine andere dergleichen höhere Flasche T,

ver-

vermittelst einer auf dem Boden geöffneten Röhre Q mit einander verbunden werden, und die Luftsäure dadurch bey R in F geleitet werden, da dann das Wasser in F und T mit einander in Verbindung stehet, das übrige bleibet eben so. Noch einfacher kann die Vorrichtung vermittelst zweyer Flaschen F und T gemacht werden, wenn der Wirbel unter F gesetzt, und die Glocke oben ein kleines Luftloch hat. F wird sodann durch T gefüllet, und sodann das Luftloch verstopft. Nun wird das Wasser aus T abgezapft, F aber mit Luftsäure gefüllet, da dann das Wasser in T getrieben wird, und bey der Schwängerung wieder zurückkommt u. s. w.

Das zweyte Werkzeug ist etwas einfacher, und ist für den täglichen Gebrauch vorzüglich geschickt. AB Fig. 9. ist eine Percellanschaale mit niederwärts gehendem offnem Halse, in welchem der Kork mit dem Wirbeldrahte befestiget ist. Dieser Hals ist auf einen vierkantigen hölzern Boden CD gesetzt, welcher auf einem andern Boden EF, zwischen aufstehenden Kantenleisten, hin- und hergeschoben werden kann, um die Schnur dadurch zu spannen, welche um das Rad G und die Rolle H lauft, da dann die Boden vermittelst Gabeln und Schrauben an einander befestiget werden. Bey C ist eine Röhre, vermittelst welcher das Wasser aus der Schaale abgezapft werden kann. T ist eine Glasflasche mit kurzem Halse, welche über den Wirbeldraht gesetzet wird. Die Kreidenflasche O hat 3 Hälse, A, um die Leitungsröhre darein zu befestigen, B, um die Kreide und Vitriolsäure hinein zu thun, C, um eine nöthige Rührmaschine hineinzustecken, welche in einer im rechten Winkel umgebogenen Glasröhre, mit einer kleinen Rolle am obern Ende bestehet, die mit der Schnur eines dazu gehörigen Streichbogens hin- und hergedrehet wird,

wird, um statt eines Quirls die Kreidenmischung umzurühren, und dadurch die Entbindung der Luftsäure zu befördern.

Gebrauch des Werkzeuges. Die Schaale AB wird so weit mit Wasser gefüllet, daß dieses über das Ende des Windedrahts stehet, da denn das Glas K mit Wasser gefüllt darüber gesetzt, und auf die gewöhnliche Art mit Luftsäure gefüllet wird. Alles Wasser wird sodann durch die Röhre C aus der Schaale abgezapft, und die Schaale rein ausgetrocknet. Nun wird erst das reine kalte Wasser, welches geschwängert werden soll, in die Schaale gegossen, das Rad geschwind in Gang gebracht, und mit dem Umdrehen so lange fortgefahren, bis das Wasser im Glase nicht höher mehr steiget. Man füllet darauf die Schaale von neuem mit Wasser, hebt die Flasche über dem Drahte auf, verstopft dieselbe unter dem Wasser mit einem Glasstöpsel, und nimmt sie zu weiterm Gebrauche heraus. Eine andere dergleichen, mittlerweile aber schon im voraus mit kaltem Wasser gefüllte Glasflasche, kann darauf wieder hineingesetzt, und die Operation solchergestalt fortgesetzt werden. Man kann sich eines größern oder kleinern Glases bedienen, und auch daraus wieder das Wasser durch einen Glasheber in eine Bouteille füllen.

38) D. Haygarth's Vorrichtung, das Wasser mit Luftsäure anzuschwängern.

Tab. VI. Fig. 10.

Diese Vorrichtung soll eigentlich bestimmt seyn, um das Wasser, welches man auf langen Seereisen, um es vor der Verderbung zu verwahren, mit ätzendem Kalk versetzt hat, mit Luftsäure anzuschwängern, und es dadurch wieder zu mildem trink-

ba-

barem Wasser zu machen; sie kann aber auch zum Anschwängern jeder andern Flüssigkeit mit Luftsäure gebraucht werden. In dem Gefäße E wird aus einer Mischung von Kalkerde und Vitriolsäure, Luftsäure entwickelt, und durch die Röhren T t in das Gefäß A geführt. In diesem Gefäße wird die Luftsäure wegen ihrer Schwere zu Boden sinken, und die gemeine Luft vor sich her durch die Oefnung O austreiben. Aus dem Geruch, oder auch, wenn ein an die Oefnung gebrachtes Licht verlöscht, kann man erkennen, daß das Gefäß ganz mit Luftsäure angefüllt sey. Man kann es auch daraus sehen, wenn man vorher berechnet hat, wie viel Vitriolsäure und Kalkerde dazu gehöre, um eine bestimmte Menge Luftsäure zu erzeugen. Ein Blasebalg B mit einer Röhre, welche etwas länger als gewöhnlich und gekrümmt seyn muß, wird mit der Klappe an der Luftröhre P befestiget, die Röhre des Blasebalgs aber bey B in den obern Theil des mit Wasser angefüllten Gefäßes W eingefügt. Läßt man nun den Blasebalg spielen, so wird die Luftsäure aus dem Boden des Gefäßes A durch die Röhre P p empor steigen, und dann durch die Röhre des Blasebalgs b in den Raum des Wassergefäßes W getrieben werden. Die Luft, welche von der Flüßigkeit nicht aufgenommen werden kann, steigt auf der Oberfläche in Blasen empor, und kehret durch die Kommunikationsröhre C c in das Luftgefäß zurück. Derjenige Theil der Luftsäure, welcher vom Wasser gar nicht absorbirt werden kann, gehet, da er specifisch leichter als das übrige ist, durch die Oeffnung O in dem nehmlichen Verhältniß fort, als die Luftsäure aus der Mischung entwickelt wird. Die reine Luftsäure aber kommt in das Luftgefäß zurück, gehet wieder in den Blasebalg über, und wird durch denselben aufs neue in das Gefäß mit Wasser oder mit der Flüssigkeit, welche mit Luftsäure geschwängert werden

soll,

soll, getrieben. Die zu der Vorrichtung nöthigen Wasser- und Luftgefäße halten in dem Modell, nach welchem die Zeichnung gemacht ist, jedes vier Gallonen, und sind aus Zinn gegossen. Die Oeffnung T t, O, b, sind Luftdicht mit durchgelöcherten Korken vermacht. Die Röhren P p und t, ebenfalls aus Zinn bereitet, steigen längst den Seiten der Luftgefäße herab. Die Röhre b, welche ein Ansatz von den Röhren des Blasebalgs ist, steigt bis zur Mitte des Wassergefäßes herab. Sie kann 12 bis 13 Zoll ins Wasser reichen; denn bis zu dieser Tiefe kann man die Luft ohne große Anstrengung vermittelst des Blasebalgs ins Wasser treiben. Ist dieser Blasebalg etwas zu groß, so wird das Bewegen desselben beschwerlich. Diesem wird aber dadurch abgeholfen, wenn man an das Luftgefäß bey O eine mit Luftsäure angefüllte Blase befestiget, die sich wechselsweise ausleert und wieder anfüllt. Die Röhre P p muß genau so weit, als die Klappe des Blasebalgs seyn; die nemliche Weite muß auch die Verbindungsröhre C C haben, weil sonst das Wasser in den Blasebalg übertritt.

39) Methode, die dephlogistisirte Luft zur Respiration zu gebrauchen.

Tab. VI. Fig. 11.

Man versehe einen gläsern Cylinder mit zwey ofnen Hälsen, wie sie gemeiniglich zu den Elektrisirmaschinen gebraucht werden, mit einem ledern, ohngefähr 2 Schuh langen und 1 Zoll im Durchmesser haltenden Schlauch, der sich in eine gläserne oder elfenbeinerne, etwa 3 Zoll lange und ½ Zoll starke Röhre endiget. Diesen ledern Schlauch binde man sehr fest an den einen Hals des Cylinders, an den andern

aber

aber befestige man eine Schnur mit einem ohngefähr ein Pfund schweren Bleygewicht. Diese Schnur muß so lang seyn, daß sie den Hals des Cylinders, wenn derselbe mit Luft gefüllet in der Wanne mit Wasser lieget, ohngefähr 2 Zoll tief unter der Wasserfläche erhält, und ihn nie über dieselbe heraufsteigen läßt, auch muß der Cylinder selbst so groß seyn, daß er eine zu der vorgesetzten Absicht hinreichende Quantität dephlogistisirter Luft in sich fassen kann. Er muß daher wenigstens 8 Zoll im Durchmesser halten, und die Hälse abgerechnet 12 bis 14 Zoll lang seyn. Es ist besser, ihn zu groß als zu klein zu wählen; ein großer kann immer noch jede kleine Quantität Luft enthalten, da hingegen kein kleiner eine große Quatität enthalten kann.

Wenn man nun alles so zubereitet hat, so bindet man den ledern Schlauch in der Mitte mit einer Schnur feste zusammen, so daß er dadurch verschlossen wird; füllt den Cylinder ganz mit Wasser, kehrt ihn in der Wanne um, und läßt die dephlogistisirte Luft durch den Hals, an welchen die Schnur mit dem Bleygewichte gebunden ist, auf die gewöhnliche Art hinein. Nur muß man dabey in den Cylinder immer 1 bis 2 Zoll Wasser lassen, und ihn nie ganz mit Luft anfüllen. Wenn er nun so zum Gebrauch zugerichtet ist, so kann man ihn in dem Wasser der Wanne schwimmen lassen, ohne daß man fürchten dürfte, die Luft werde herausgehen, weil die Schnur mit dem Bleygewichte seine Oeffnung unter dem Wasser erhält. Man thut noch 2 bis 3 große Stücken von Kalk in diesen Cylinder, damit die durch die Respiration erzeugte fixe Luft absorbiret werde. Wenn nun der Kranke diese dephlogistisirte Luft athmen will, so muß er nach einer vorhergegangenen natürlichen Exspiration die gläserne oder elfen-

elfenbeinerne Röhre, welche sich an dem ledernen Schlauche befindet, in den Mund nehmen. Sogleich muß der Operator, die um die Mitte des ledern Rohrs gebundene Schnur aufbinden, wodurch die Kommunikation zwischen der Lungen des Patienten und der Hohlung des Cylinders geöfnet wird, so daß er nunmehr die dephlogistisirte Luft athmen kann. Man muß sich hieben in acht nehmen, daß man keine Luft durch die Nase einziehe. Manche Personen können dies sehr leicht verhüten, im gegenseitigen Falle müssen sie die Nasenlöcher mit der Hand zuhalten. Wenn die Operation unterbrochen werden soll, so muß der Operator den Augenblick vorher, ehe der Patient den Mund von der Röhre hinwegnimmt, die Schnur wieder fest um das lederne Rohr binden. Will man während der Operation den Zustand der Luft in dem Cylinder untersuchen, so kann man denselben ein wenig beugen, und etwas Luft heraus in ein kleines Glas gehen lassen.

40) Aus Wachs und Wasser in drey Sekunden eine Pommade zu machen, welche die Haut reiniget, sie geschmeidig und weiß macht.

Man thut 6 Unzen Fluß- oder Brunnenwasser in einen irdenen glasurten, aber noch ganz neuen Topf, 2 Unzen gutes weisses Jungferwachs, nebst so viel Sal tart. als man mit zwey Fingern fassen kann. Um das Kunststück zu verheimlichen, macht man eine kleine Rolle von Wachs, und thut das Sal tart. hinein. Diese Vermischung setzt man dann aufs Feuer, und sobald es anfängt heiß zu werden, rührt man es mit einem kleinen Stöckchen um. So wie nun das Wachs schmelzt, so vereinigt es sich. Die daraus entstehende Pommade kann man denn nach Belieben mehr

oder weniger flüssig machen, wenn man sie nemlich längere oder kürzere Zeit über dem Feuer läßt.

Diese Pommade wird weiß wie Schnee, und ist eine sehr gute Schminke.

41) Das Thermometer der Liebe.

Eine Taschenspielerposse.

Der Taschenspieler nimmt gewöhnliche rothe Dinte (I. B. S. 227), schüttet sie etwa 2 Zoll hoch in eine etwa 18 Zoll lange weiße gläserne Röhre, welche etwa ½ Zoll im Durchmesser hat, und an einem Ende zugeblasen ist. Mit dieser Röhre in der Hand versichert er der Gesellschaft, daß wenn ein Frauenzimmer verliebt sey, so würde das Blut in der Röhre, wenn solche ein Frauenzimmer in die Hand nehme, zu kochen anfangen. Er giebt solche also einer Person, und läßt es kochen oder nicht, soll aber ersteres geschehn, so bringt er unvermerkt etwas Pottasche in die Röhre, wodurch ein Aufbrausen erfolgt.

42) Besondere Vegetation, dem Dianenbaum ähnlich.

Etwas Berlinerblaulauge aus gewöhnlichem ätzenden feuerbeständigen Laugensalze und Berlinerblau bereitet, hatte eine Zeitlang in einem Weinglase im Fenster eines Zimmers, das täglich geheizt worden, ruhig gestanden. Die Flüssigkeit war ganz verdampft, und das phlogistische Laugensalz hatte sich größtentheils an dem obern Theile des Glases in unregelmäßigen Klumpen angehäuft; in dem untern Theile des Glases aber befanden sich die herrlichsten dentritischen Figuren, welche in Ansehung des dem Silber ähnlichen Glanzes einem Dianenbaume völlig gleich waren.

43) Mit-

43) Mittel für die Kaffeeliebhaber gegen das Zerrinnen der Milch.

Dieses Mittel ist ganz unschädlich: Zu jedem Quartier Milch gießet man 10 bis 15 Tropfen zerflossenes Weinsteinöl (Oleum tartari per deliquium), und läßt nun die ganze Milch, wenn sie auch bereits sauer zu werden angefangen, aufkochen. Nach Beschaffenheit der Milch setzt man etwas mehr oder weniger Weinsteinöl zu.

44) Wie Glaubers rauchender Salzgeist verfertiget wird.

Man schüttet sechs Pfund Küchensalz in eine proportionirliche gläserne Retorte, gießet darüber vier Pfund Vitriolöl, das man vorhero mit 4 Pfund Wasser in einem besondern Gefäße verdünnet hat, und destillirt, bey allmählig zu verstärkendem Feuer, bis endlich bey dem stärksten Grade desselben keine Dünste aus der Retorte mehr bemerket werden, und die Vorlage erkaltet. Der ganze Vitriol kann hier nicht vortheilhaft gebraucht werden zur Ausscheidung, weil ein großer Theil der Salzsäure mit der Eisenerde im Vitriol so stark sich verbindet, daß sie kein Feuer davon abtreiben kann; man bekommt also bey dessen Anwendung nur wenige, schwache und noch dazu mit Eisen sehr verunreinigte Salzsäure. Viel besser ist der Alaun zu dieser Absicht zu gebrauchen; es muß demselben aber erstlich sein Crystallisationswasser im Feuer entzogen werden. Darauf mischet man diesen in gleichem Gewicht dem Küchensalze bey, und treibet daraus durch den erforderlichen Feuersgrad die Säure über. Es läßt sich auch gar füglich die Salzsäure aus einer stark koncentrirten Mutterlauge des gemeinen Salzes, die gar nicht mehr

anschießt, dergestalt ausscheiden, wenn man unter fünf Pfund derselben ein Pfund Vitriolöl, mit zwey Pfund Wasser verdünnet, zusetzt, und aus einer Retorte überdestillirt, wie solches Weber vorgeschlagen hat.

Außerdem läßt sich auch solche noch durch ein Doppelt-Gewicht von Talk, Sand oder Thon als feuerfeste erdige Substanzen austreiben. Die Abscheidung ist aber nicht so vollkommen als durch Vitriolsäure. Der Grund der Abscheidung liegt in der Verbindung des Alkali mit diesen Erden. Nach Marggrafs Erfahrung treibet auch die Alaunerde diese Säure aus.

Ueberdies kann sie auch ferner noch aus dem Salmiak durch koncentrirte Vitriolsäure erlangt werden; es würde aber gar nicht vortheilhaft seyn, wenn man sie daraus ziehen wollte, weil sie auf diese Art viel zu theuer seyn würde. Wenn man zu ihrer Erlangung aus dem Küchensalze die Salpetersäure gebrauchen will, so muß solche in der stärksten Koncentration und in gedoppelter Proportion dazu genommen werden, wie solches Marggraf aus seiner Erfahrung bewiesen hat. Im strengen Verstande ist sie aber nicht recht rein. Durch bloßes Feuer kann sie aus reinem Kochsalze nie, oder doch gewiß sehr sparsam getrieben werden.

45) Wie das mineralische Alkali aus der Sode geschieden wird.

Man stößt die Sode zu grobem Pulver, und kocht sie mit einer hinlänglichen Menge Wasser aus, bis solches keinen weitern salzigen Geschmack davon annimmt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wird darauf bis zum Krystallisationspunkt abgedunstet, nochmals filtrirt, und zur Krystallisation bey Seite gesetzt.

gesetzt. Bey der Krystallisation muß man dafür sorgen, daß andere Mittelsalze, die in der Sode befindlich seyn können, und das gemeine Alkali sich nicht sogleich mit darunter vermengen.

Außer diesem Wege, und wo man ein freyes natürlich gewachsenes mineralisches Alkali nicht erlangen kann, muß man solches aus andern Verbindungen zu scheiden suchen. Das Meer- oder Speisesalz würde es am reichlichsten liefern, wenn man es gerades Weges daraus abscheiden könnte; wovon aber alle zu dem Ende angestellte Versuche bisher nicht recht nach Wunsche ausgefallen sind. Nächst solchen bleibt das Glaubersalz vor allen andern am schicklichsten. Zu diesem Endzweck versichert Herr Hofrath Delius aus einer Auflösung des Glauberischen Salzes, womit lebendiger Kalk digerirt worden, bey der zwoten und dritten Krystallisation das krystallirte mineralische Alkali erhalten zu haben, welches auch dem Herrn Wiegleb gelungen ist, der ein Pfund Glaubersalz mit 4 Unzen lebendigem Kalk so behandelt hatte. Es betrug aber wenig am Gewichte. Nach dü Hamels Vorschrift kann es auch erlanget werden, wenn das Glauberische Salz mit Kohlenstaub zur Schwefelleber geschmolzen, diese hernach mit Wasser aufgelößt, und der neu entstandene Schwefel mit Essig niedergeschlagen, die davon abfiltrirte Lauge eingedickt, und das Ueberbleibsel ausgeglühet wird; dabey man aus dem röthlichen Rückstande ebenfalls das bloße mineralische Alkali durch Auslaugen und Abdunsten erhält. Anstatt des Essigs kann auch Salpetersäure zur Niederschlagung gebraucht, und das aus der abgedunsteten Lauge erhaltene Salz, wie ein jeder anderer kubischer Salpeter, nach Marggrafs Vorschrift, mit Kohlen detonirt werden, da denn gleichfalls das mineralische Alkali im Tiegel rein zu-

rückbleibet. Dahin gehöret auch die vom Herrn Bergrath Creil beschriebene Weise, nach welcher er in 2 Maaß destillirten Bieressig eine Unze Kreide aufgelößt, und in die Auflösung so lange Glaubers Salz hineingeschüttet hat, bis keine Niederschlagung eines Selenits bemerkt worden ist; wozu er 1½ Unzen verbraucht hat. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit ist ein krystallisirtes blätteriges Weinsteinsalz, und nach dessen Calcinirung, Auslaugung und neuer Anschießung 6½ Drachma mineralisches Alkali erlanget worden. Noch auf eine andere Art wird dasselbe Salz aus dem Glauberischen Salze geschieden, wenn eine Unze desselben mit 4 Drachmen-gereinigtem alkalischem Salze vermischt, zusammen in Wasser aufgelößt, und zur Abdunstung hingestellet wird; da denn zuerst ein vitriolisirender Weinstein, zuletzt aber das mineralische Alkali zum Vorschein kommt.

46) Mineralisches Alkali aus Kochsalz.

Vom Herrn Hofrath Meyer.

Wenn 16 Pfund Küchensalz mit eben so viel gereinigter Potasche in hinlänglicher Menge Wasser aufgelößt, und zur Krystallisation befördert werden, so geben sie 8 Pfund trocknes, von allem Krystallisationswasser befreytes mineralisches Alkali. Läßt man die Auflösung dieser beyden Salze bis zur starken Salzhaut abdampfen, und nun die Salzlauge so weit abkühlen, daß sie noch lauwarm bleibt, und gießt sie in ein anderes Gefäß, so findet man in dem ausgeleerten Gefäße eine große Portion Digestivsalz angeschossen. Die abgegossene Lauge stellet man an einen so kalten Ort, als es nur geschehen kann, und man findet nach Verlauf von 10 bis 12 Stunden eine ansehnliche Quantität in derben Krystallen angeschosse-

geschossenes mineralisches Alkali. Dampft man nun die übrige Lauge wieder bis zur starken Salzhaut ab, und verfährt genau eben so, wie das erstemal geschehen, so krystallisirt sich immer zuerst das Digestivsalz ganz frey vom mineralischen Alkali, und die abgegossene Lauge liefert nach 12 Stunden gewiß ziemlich reines mineralisches Alkali wieder. Man kann durch ein solches Verfahren die Lauge bis zu einem Quart abdunsten, und sie giebt noch mineralisches Alkali. Fährt man mit dem Abdampfen so lange fort, daß sich nichts mehr daraus krystallisiren will, so schmeckt die Lauge alkalisch und enthält noch etwas Digestivsalz. Die Erde, welche bey der Auflösung des Küchensalzes und des vegetabilischen Alkali niederfällt, ist bloße Kalkerde. Daß in dem auf diese Art gewonnenen mineralischem Alkali noch ein Antheil Digestivsalz enthalten sey, ist gewiß: man muß dieses Salz aber nur noch einmal auflösen, und es aufs neue krystallisiren, so erhält man es gewiß so rein wie dasjenige ist, welches man sich mit vieler Beschwerlichkeit aus Sode bereitet. Wird bey dem Abgießen der Lauge von dem Digestivsalze nicht genau die gehörige Zeit, wenn solches geschehen muß, wahrgenommen, so wird freylich das erhaltene mineralische Alkali mit mehr oder wenigerm Digestivsalz vermischt seyn, und dann erfordert solches Salz mehr als eine wiederholte Auflösung und Krystallisation zu seiner nöthigen Reinigung.

47) Gefärbte Glasflüsse von allerhand Farben.

Von gefärbten Gläsern haben mehrere Scheidekünstler, vornehmlich Merret, Neri, Kunkel, Orschal, Heudicquer, von Blaucour ausführlich gehandelt. Der Grundstoff der künstlichen Steine ist Bleokalk und Bergkrystall, oder ein jeder anderer, vermittelst eines Bleypräpa-

 rats,

rats, ist Glas verwandelter Stein, reiner Sand und Flintenstein, wie auch durchsichtige Flußkiesel, welchen die dreyerley Salze, als Salpeter, Weinsteinsalz und Borax zugesetzet werden. Ein Theil des guten Erfolgs bey der Kunst, gefärbte Gläser oder Steine zu machen, hängt von dem genauen Verhältniß der Materien ab, die zu dem Krystallglas, welches zur Grundlage der künstlichen Steine dienen soll, bestimmt sind. Die künstlichen verschiedenen Compositionen zu dem Krystallglas, auf welche wir uns unten bey der Verfertigung der gefärbten Gläser beziehen werden, sind: 1) $2\frac{1}{2}$ Th. Schieferweiß, $1\frac{1}{2}$ Th. Bergkrystall oder Flintenstein, $\frac{1}{2}$ Th. Salpeter, $\frac{1}{2}$ Th. Borax, $\frac{1}{4}$ Th. Arsenikglas. 2) 2 Th. Bleyweiß, 1 Th. Flintenstein, $\frac{1}{2}$ Th. Weinsteinsalz, $\frac{1}{4}$ Th. Borax. 3) 2 Th. Mennige, 1 Th. Bergkrystall, $\frac{1}{2}$ Th. Salpeter, oder $\frac{1}{2}$ Th. Weinsteinsalz. 4) 2 Th. Mennige, 1 Th. Bergkrystall, 1 Th. Weinsteinsalz, 3 Th. Borax. 5) 1 Th. Schieferweiß, 1 Th. Bergkrystall, 3 Th. Weinsteinsalz, $1\frac{1}{2}$ Th. Borax. Durch einen Theil haben wir hier eine Mark oder 16 Loth verstanden. Noch eine schöne Mischung ist: 16 Loth Bleiweiß, 6 Loth Bergkrystall, $\frac{1}{2}$ Gran Braunstein, 4 Loth Borax. Den Krystall oder Kiesel läßt man stark roth glühen, und wirft ihn in reines Wasser, man trocknet, reibet, und siebt ihn hernach durch den feinsten Florsieb, und digerirt ihn 4 bis 5 Stunden lang mit Salzsäure. Wenn diese Säure abgegossen ist, so wäscht man ihn so lange mit Wasser, bis eine Auflösung von Lakmus davon nicht mehr roth wird. Diese beschriebene Composition schmelzt man in einem Hessischen Tiegel, und gießt sie, wenn sie gut geflossen ist, in kaltes Wasser, welches man noch einmal wiederholt, und scheidet das reducirte Bley davon. Man muß die Vorsicht brauchen, den Tiegel nicht

zweymal

zweymal zu nehmen, weil ihn das Bleyglas durchdringt, auch muß man den Tiegel sorgfältig zudecken. Die verschiedenen Farben der künstlichen Edelgesteine entstehen von metallischen Kalken, und von dieser ihrer Zubereitung hängt die Lebhaftigkeit ihrer Farben ab. Diese Metalle, welche man bey diesen gefärbten Gläsern angewendet, sind: Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Magnet, Kobald, Zinn, Spießglas und Braunstein. 1) Zum Goldpurpur löset man ganz feines Gold in Königswasser auf, welches aus 3 Theilen gefällten Scheidewasser, und ein Theil Salzsäure besteht. In diese Goldauflösung gießt man eine Zinnauflösung; die beyden Flüssigkeiten werden trüb, und das Gold fällt mit einem Theil Zinn als ein röthliches Pulver zu Boden, welches ausgewaschen und getrocknet der Goldpurpur des Cassius ist. Das Königswasser zur Zinnauflösung wird aus 5 Theilen Salpeter und einem Theil Salzsäure bereitet. Acht Unzen von diesem Königswasser mischt man mit 16 Unzen destillirtem Wasser; in dieses durch 2 Theile geschwächte Königswasser legt man Blättchen von Malacca-Zinn so dick als ein 4 gr. Stückchen, und läßt es so lange darinnen liegen, bis das Königswasser nichts mehr davon auflößt, welches gemeiniglich 12 bis 14 Tage dauert. Einen zweyten Goldpurpur erhält man auf folgende Art: Man gießt in ein Gefäß von feinem Zinn mit einem dicken Boden 4 Unzen Goldauflösung, und nach 3 Minuten 2 Pinten distillirtes Wasser. Diese Mischung läßt man in diesem zinnernen Gefäß 7 Stunden lang stehen, nur daß man sie von Stunde zu Stunde mit einer gläsernen Röhre umrühret, hernach gießt man sie in ein Spitzglas, und thut eine Pinte frischen Urin dazu, so wird der Mineralpurpur schnell zu Boden fallen, welchen man auswäscht, und trocknet. Eine dritte Vorschrift zu einem mineralischen Purpur

 ist:

ist: man destillire in einer gläsernen Retorte in einem Aschenbad eine Goldauflösung in Königswasser aus 3 Theilen Salpetersäure und einem Theil Salzsäure. Wenn die Säure übergangen, und das Gold in der Retorte trocken erscheint, läßt man sie erkalten, und gießet von neuem Königswasser hinzu, destilliret und wiederholet dieses noch zweymal. Nach diesen 4 Operationen gießt man nach und nach Weinsteinsalz in die Retorte, es entstehet davon ein Aufbrausen; wenn dieses aufgehöret hat, destillire man es bis zum Trocknen ab. Man gießt hierauf laues Wasser in die Retorte, schüttelt alles wohl unter einander, und gießt es auf Fließpapier in ein Gefäß; es setzt sich darinn ein Präcipitat von verschiedenen Farben zu Boden, welches man auswäscht und trocknet. 2) Zu dem künstlichen gelben Diamant oder Opal braucht man den zu Glas geschmolzenen Silberkalk. Um diesen zu erhalten löst man das Silber in gefälltem Scheidewasser auf, und gießt hernach eine Auflösung von Kochsalz hinzu. Es entsteht ein weisses Präcipitat, welches gewaschen und getrocknet sehr leicht im Feuer schmilzt, und darinnen, wenn es nicht mit Glasartigen Materien vermischt ist, flüchtig wird. Um nun gelben Diamant zu machen thut man zu einer Unze von dem Fluß N. 4. 25 Gran dieses Hornsilbers. Man kann auch weniger Silber nehmen, je nachdem man die gelbe Farbe schwächer oder stärker verlangt. 3) Das schönste Grün erhält man aus den Kupferkalken. Ist dieses Metall aber nicht vollkommen verkaltet, so färbt es braunroth. Bergblau, Grünspan, und das Ueberbleibsel von seiner Destillation sind die unterschiedenen Kupferpräcipitate, die man zur Verfertigung künstlicher Smaragde braucht. Um diese zu machen, schmelzt man 15 Unzen von dem ersten Fluß mit einem ½ Loth Bergblau, und 1 Gran Kobaldkalk. Man erhält

hält auch eine reine Farbe durch Vermischung von blau und gelb, und nimmt deswegen von dem 2ten Fluß, welchem man auf 1 Unze 20 Gran Glas aus dem Antimonium und 3 Gran Kobaldkalk zusetzt. 4) Ein sehr schönes Roth bekommt man aus dem Eisensafran. Man löst eine Unze Eisenfeilspäne in Salpetersäure auf, und destilliret diese Auflösung in einer gläsernen Retorte im Sandbad bis zum Trocknen ab. Nachdem man über den Eisenkalk noch zwey bis dreymal frische Salpetersäure gegossen, so versüßt man ihn mit Weingeist, und wäscht ihn nochmals mit destillirtem Wasser aus. 5) Zur Komposition des Opals setzt man 2 Gran Magnet, 10 Gran Hornsilber, $\frac{1}{3}$ Gran mineral. Purpur und $\frac{1}{4}$ Gran weiß kalcinirte Beinerde hinzu. Der Magnet, ein Erz, worinn das Eisen in metallischer Gestalt sich befindet, muß, ehe man es zum Glasmachen gebrauchen will, kalciniret werden. Nachdem der Magnet zwey Stunden lang geröstet, wird er dazu gewaschen und getrocknet. 6) Blau färbt man das Glas nur allein durch Kobald. Man findet aber dieses Halbmetall selten ohne Beymischung von Eisen und Wißmuth, deswegen muß man suchen, sie davon zu scheiden. Dieses geschiehet, indem man das Kobalderz röstet, damit der Arsenik davon kommt. Sein Kalk wird hernach in einer Retorte mit Salmiak sublimiret, und zu einem ganz reinen Kalk kalciniret. Thut man von diesem $\frac{1}{700}$ Theil zu dem Fluß, so erhält man ein sehr schönes Blau. 7) Schwarzes Schmelzglas, wie das ist, welches man den schwarzen Isländischen Achat nennt, zu bereiten, darf man nur 1 $\frac{1}{2}$ Pfund Fluß, Kobaldkalk, Eisensafran mit Essig gemacht, und Braunstein, von jedem 2 Unzen, mit einander schmelzen. 8) Weisses Glas. Da der Zinnkalk nicht fähig ist zu verglasen, und wenn er seines Brennbaren ganz beraubt ist, weiß aussiehet, so taugt er um deswillen, das

Glas

Glas, womit man ihn schmelzt, undurchsichtig zu weiß zu machen, welches alsdenn Email oder Schmelzglas heißt. Ehe der Zinnkalk oder die Zinnasche gebraucht werden kann, wird sie kalcinirt, gewaschen, getrocknet, und durch einen Seidenflor gebeutelt. Zu diesem Schmelzglas nimmt man 6 Pfund von dem 2ten Fluß eben so viel Zinnasche, und thut 48 Gran Braunstein hinzu. 9) Ein röthliches hyacinthfarbenes Glas erhält man durch das Antimonium. Dieser kann sich nur verglasen, wenn der Kalk dieses Halbmetalls noch Brennbares enthält. Ist aber das Antimonium völlig erkaltet, wie in dem Schweiß treibenden Spießglas, so ist er der Verglasung nicht mehr fähig. 10) Zu der Komposition der künstlichen Topase nimmt man das Glas aus dem Antimonium. Orientalische Topasen nachzumachen nimmt man 3 Theile von dem ersten Fluß und 5 Quent. Glas aus dem Antimonium; zu dem Sächsischen setzt man auf jede Unze von dem Fluß 5 Gran von dem Glas aus dem Antimonium hinzu. Den Brasilianischen ahmet man nach, durch 3 Theile des 1sten Flusses, 1 Unze und 25 Gran des Glases aus dem Antimonium, und 8 Grane von dem mineralischen Purpur. 11) Violetfarbig wird das Glas von dem Braunsteinerz, in noch größerer Menge hingegen undurchsichtig schwarz; da es in sehr geringer Proportion das Glas weiß macht. Die einfacheste Art dasselbe zu präpariren ist, daß man dies Erz roth glühet, in destillirtem Essig ablöscht, trocknet, und durch einen Seidenflor siebet. 12) Um einen künstlichen Amethyst zu machen, nimmt man 3 Theile von dem 5ten Fluß, setzt 4 Quent. von diesem auf beschriebene Art zubereiteten Braunstein und 48 Gran mineralischen Purpur hinzu. 13) Den Rubin zu machen, nimmt man 20 Unzen von dem Fluß, der mit Flintenstein gemacht worden, und setzt ihm eine halbe Unze von dem schmelzbaren Braun-

stein

stein zu. 14) Zu den Granaten nimmt man $\frac{1}{26}$ am Gewicht von eben diesem Braunstein zu dem vorhergehenden Fluß. Zu diesen 8 letztern Kompositionen setzt man auf 1 Mark des Flußes noch $\frac{1}{2}$ Unze Bergkrystall hinzu.

48) Eine goldfarbene Glasur über irrdenes Geschirr.

Drey Theile Glätte und ein Theil Sand, oder kalcinirte Feuersteine werden genau unter einander gemischt, und in einem starken Feuer zu einem gelben Glase geschmolzen. Dieses Glas wird zu feinem Pulver gemahlen, mit einer wohlgesättigten Silberauflösung angefeuchtet, zu einem Teige gemacht, und in einen mit einem Deckel verschlossenen Tiegel gesetzt. Zuerst wird mäßiges Feuer gegeben, welches so weit verstärkt werden muß, bis man ein grünes Glas erhält. Dieses wird wieder gepülvert, und mit etwas Bier angefeuchtet, so daß man es mit einem Haarpinsel auf das irrdene Geschirr auftragen kann. Das Geschirr muß zuerst wohl erwärmt, und alsdann unter eine Muffel gebracht werden. Sobald das Glas fließt, muß etwas vom Rauche hinzukommen, und dann wird das Gefäß herausgenommen.

49) Eisen zu amalgamiren.

Die Verbindung des Eisens mit Quecksilber scheint unter allen solchen metallischen Verbindungen noch die unvollkommenste zu seyn, und daher macht auch das Amalgamiren desselben die mehreste Schwierigkeit. Herr Steuereinnehmer Vogel in Brehna bewirkte es auf nachstehende Art: Ein Loth Eisenfeile wird mit zwey Loth Alaun in einem Mörser bis zu einem feinen Pulver gerieben, zwey bis drey Loth Quecksilber hinzugesetzt, und das Reiben noch einige Minuten fortgesetzt. Darauf gießt man auf die Masse ein halb

Loth

Loth Wasser und reibt es stark. Hat man nun das Reiben eine Stunde fortgesetzt, so wird man die Anquickung des Eisens bemerken, und daher muß man mit dem Reiben so lange anhalten, bis das Amalgam fein genug ist. Dann wäscht man das verquickte Eisen aus, und läßt es auf feinem Löschpapier abtrocknen, welches durch gelinde Wärme beschleunigt wird. Man bemerkt an diesem Eisenamalgam eine Art von besonderer Gährung, so, daß es in einiger Zeit wie ein Mehlteig aufläuft, und noch einmal so groß im Umfange wird als es gleich nach dem Ausspühlen wär.

50) Einen schönen Tomback zu machen, welcher nicht schwarz wird, geschmeidig ist und dem Golde gleichet.

Vom Herrn von Borcken.

Die erste Arbeit, welche man vorzunehmen hat, ist die Reinigung des Kupfers, welche vor allen Dingen nöthig ist, weil der Tomback sonst spröde und schwarz wird. Diese Reinigung des Kupfers wird auf diese Art vorgenommen. Man nimmt ein Viertel Pfund gute trockene Pottasche, eben so viel Glasgalle, und 6 Loth weisses gestoßenes Glas. Jedes muß aber für sich gestoßen werden. Alsdann werden alle drey Materien durch einander gemengt, und man theilt dieses Pulver in drey gleiche Theile. Alsdann thut man 1 Pfund und 4 Loth Kupfer in einen neuen Hessischen Schmelztiegel, schmelzt dasselbe in einem Windofen, der wohl ziehen, und ein genugsames Feuer geben muß. Kann man man Treseburger oder Schwedisches Kupfer haben, so ist es besser. Alles Kupfer ist hartflüßig, deswegen muß es ein starkes Feuer seyn. Man kann das Schmelzen auch in einer Schmie-

Schmiedeesse verrichten, wenn man Steine herum legt, welche im Feuer nicht springen. Sobald das Kupfer im Fluße ist, so trägt man den einen Theil des vorhin gemeldeten Pulvers zu verschiedenenmalen darauf. Man deckt sodann den Tiegel wieder zu, und verstärkt das Feuer dergestalt, daß es noch eine Viertelstunde zusammen schmelze. Man gießt hierauf das Kupfer in einen warm gemachten und mit Talg ausgeschmierten Inguß aus, oder man läßt den Tiegel kalt werden, zerschlägt denselben, und das Kupfer wird von den obenliegenden Salzen, und etwa anhängenden Schmelztiegel gereiniget.

Diese Arbeit wiederholt man noch einmal mit dem andern Theile des vorhin gemeldten Pulvers. Das Kupfer wird dadurch sehr fein, geschmeidig und glänzend werden, und es werden höchstens 4 Loth abgegangen seyn, so daß wenigstens noch 1 Pfund gereinigtes Kupfer bleibt. Nach dieser Vorarbeit schreitet man zur Verfertigung des Tombacks selbst. Man schmelzt 1 Pfund gereinigtes Kupfer, entweder in dem Windofen, oder vor dem Gebläse, und sobald es wohl fließt, so thut man 26 Loth Goslarschen oder Ostindischen Zink dazu, zugleich aber wirft man 1 Loth Pech oder Talg darauf, und hat ein eisern Stängelchen bey der Hand, um die Materie wohl umzurühren. Das Pech oder Talg verhindert, daß nicht so viel Zink vergeblich verbrennt, und dennoch gar viel daran liegt, daß das Kupfer und der Zink sich im Schmelzen wohl vereinigen, so muß man folgendes Pulver bey der Hand haben, um solches bey und nach dem Umrühren, sofort darauf zu werfen. Dieses Pulver schluckt auch zugleich einen Theil des in dem Zink steckenden Arseniks in sich, davon vorhin gedacht worden, und der Tomback wird um so geschmeidiger,

welches

welches aber noch mehr geschieht, wenn der Zink, wie her- nach gesagt werden soll, vorher gereiniget worden. Man nimmt 6 Loth schwarzen Fluß, welcher nicht feucht gewor- den ist. Dieser schwarze Fluß wird aus drey Theile rohen Weinstein, und einem Theil Salpeter gemacht, als z. E. drey Loth Weinstein und ein Loth Salpeter, indem beydes sehr klein gerieben, mit einander vermischt, und in einem irrdenen Tiegel mit einer glühenden Kohle angezündet wird. Ferner nimmt man zwey Loth Salmiak, zwey Loth Potasche, zwey Loth Glasgalle, ein Loth gemeinen grünen Vitriol, vier Loth klein gestoßenes weisses Glas, zwey Loth Eisenfeilspäne, welches vorher gewaschen und wieder getrocknet seyn muß. Alle diese Salze werden vor sich jedes allein klein gerieben, und mit dem Glas und Eisenfeil vermenget. Man trägt von diesem Mengsel, welches man vorher wärmen kann, einen Löffel voll nach dem andern hinein, deckt den Tiegel zu, und ver- stärkt das Feuer auf den höchsten Grad, daß es noch fünf oder sechs Minuten wohl fließe, da man dann den Tiegel heraus nimmt, erkalten läßt, und durch Zerschlagung desselben den Tomback erhält. Es würde zu weitläuftig fallen, wenn ich die Wirkung und den Nutzen von allen zugesetzten verschiede- nen Salzen und Materialen ausführen wollte. So viel aber kann ich nicht unerinnert lassen, daß die Eisenfeilspähne ein Vieles zur Darstellung eines guten Tombacks beytragen. Das Korn wird dadurch viel feiner, und der Tomback läßt sich viel besser bearbeiten, als wenn man die Eisenfeil zuzusetzen unterläßt. Diesen solchergestalt erhaltenen Tomback muß man noch einmal schmelzen, um entweder verschiedene Ge- räthschaften in Formen und so weiter daraus zu gießen. Man wird wohl thun, wenn man bey dieser zweyten Schmelzung, sobald der Tomback fließt, etwas Pech oder Talg darauf wirft,

um

um die zu starke Verflüchtigung des Zinks zu verhindern, auch muß man das Schmelzen mit starkem Feuer zu Stande bringen, und mit dem Ausgießen so viel wie möglich eilen. Man wird sodann einen Tomback von sehr schönem Glanz und einer Goldfarbe haben, der einem mit Kupfer lackirten Golde ähnlich ist, und nicht schwarz wird. Besonders wird er sich auch einigermaßen unter dem Hammer treiben lassen, welches man noch mehr kann, wenn der Zink vorher gereinigt wird. Auf eben diese Art können viele Arten von Tomback verfertiget werden, alles kommt auf die Proportion des Zinkes an, den man zusetzt. Nimmt man gleiche Theile von Kupfer und Zink, so wird der Tomback einem reinem Golde mehr ähnlich, er ist aber, wenn der Zink nicht vorher gereinigt worden, überaus spröde. Nimmt man weniger Zink als 26 Loth, so fält das Ansehen des Tombacks immer schlechter aus, so daß endlich 8 bis 9 Loth Zink nichts als ein Messing machen, der aber doch demjenigen, welcher aus Galmey gemacht wird, allemal vorzuziehen ist. Unterdessen je weniger gereinigten Zink man hinzusetzt, je geschmeidiger wird allemal das daraus entstandene Metall, und 8 Loth Zink in einem Pfunde gereinigten Kupfers, die auf vorbeschriebene Art unter dem Schutze der Salze zugesetzt worden, machen einen sehr schönen Messing, der sich vollkommen unter dem Hammer treiben, und zu den feinsten Draht ziehen läßt.

Indessen da es vielen Arbeitern daran liegen möchte, einen vollkommen geschmeidigen Tomback zu haben, gesetzt, daß er auch nicht die völlige Schönheit des vorher beschriebenen hätte, so will ich dessen Zusammensetzung noch kürzlich melden. Man nimmt 20 Loth gereinigtes Kupfer, und 12 Loth

gemeinen Messing, das mit Galmey gemacht ist, und schmelzt beydes zusammen. Sobald es im Flusse stehet, so thut man noch 10 Loth Zink hinzu, und verfährt mit Zusetzung der Salze und des gestoßenen Glases in allem nach dem vorhin beschriebenen Prozeß, mit dem einzigen Unterschiede, daß man statt 2 Loth Eisenfeilspähne, nur 1 Loth hinzusetzt. Man wird einen Tomback erhalten, der zwar etwas blasser und matter ausfällt als der vorhin beschriebene, der aber durchaus geschmeidig seyn, und sich unter dem Hammer vollkommen treiben lassen wird.

Für diejenigen, welche viel in Tomback arbeiten, muß ich noch erinnern, daß der Tomback bey jedesmaligem Umschmelzen etwas an seiner Güte und Schönheit verliert. Dieser Erfolg ist ganz natürlich, weil dessen hauptsächliche Tinktur auf den Zink ankommt, der in dem Tomback keinesweges feuerbeständig gemacht werden kann, sondern sich bey jedesmaligem Schmelzen zum Theil in Rauch und Blumen verliert. Man muß also bey jedem Schmelzen mit dem Ausgießen eilen. Unterdessen, so sehr man auch eilt, so wird doch allemal 3 bis 4 Loth von jedem Pfunde Tomback sich verlieren. Wenn also die Arbeit bey dem ersten Gusse nicht gerathen ist, oder sonst die Beschaffenheit derselben ein mehrmaliges Schmelzen erfordert, so ist es nöthig, daß man bey jedem Schmelzen auf das Pfund Tomback 4 Loth gereinigten Zink und 1 Quentin Eisenfeilspäne zusetzt. Die Reinigung des Zinkes wird also gemacht. Man thut in einen Topf, welcher flach ist, ein Pfund Zink. Zu jedem Pfunde Zink rechnet man ein Pfund gestoßenen Schwefel, trägt den Schwefel, wenn der Zink geschmolzen ist, nach gerade und löffelweise auf den Zink, bis der Schwefel auf dem Zink verbrannt ist.

Man

Man muß aber einen ziemlichen Vorrath von gestoßenen Kohlen bey der Hand haben, und solche allezeit sehr dick auf den geschmolzenen Zink werfen, so daß solche wenigstens drey Finger dick darauf liegen, diese halten den Zink nieder, daß er nicht verbrennen kann, welches sonst geschieht, wenn man keinen Kohlenstaub darauf wirft. Der Schwefel reiniget den Zink von allem Arsenik und Unreinigkeiten, welche, wenn solche darin bleiben, den Tomback spröde und anlaufend machen. Wenn der Schwefel auf dem Zink verbrannt ist, so wird solcher ausgegossen, und zum Kupfer gesetzt. So spröde der Zink vor seiner Reinigung ist, so geschmeidig und weich wird er, wenn er gereinigt ist, so daß er wie ein 14löthiges Silber aussieht. Der auf diese Art gemachte Tomback wird nicht schwarz, bleibt wie Gold in Farbe, und ist dabey ziemlich geschmeidig.

(Hannöverisch. Magazin 1778. Stück 36.)

51) Verfertigung des von den Franzosen sogenannten Metail de prince oder etain cornouailles.

Von M. Salmon.

Man schmelzt 100 Pfund Zinn mit 16 oder 18 Pfund Spißglas zusammen, hiedurch erhält man eine Mischung, welche viel härter und fester, aber freylich auch spröder als Zinn ist. Vornehmlich werden in Paris hiervon Löffel, Gabeln und dergleichen gemacht.

52) Des Herrn Porners grüne Farben aus Vitriol.

1. Man nehme eine beliebige Menge blauen Vitriol, löse denselben in einer sattsamen Menge reinem Wasser auf, und

giesse

gieße nach und nach eine mit guter Pottasche gemachte reine Auflösung so lange hinzu, bis nach dem Umrühren von der Pottaschen Auflösung kein Aufwallen mehr erfolgt. Es wird ein Präcipitat entstehen. Man seihe alles durch, und trockne es an der Luft, so wird man eine grüne Farbe bekommen, welche sich mit Bleyweiß vermischen und in Oel setzen läßt.

II. Man nehme 4 bis 6 Theile blauen Vitriol, löse denselben in einer sattsamen Menge Wasser auf; man thue alsdann einen Theil geschlemmten weissen Töpferthon hinzu, rühre es wohl unter einander, und gieße zugleich etwas von einer Pottaschenlauge hinzu. Man rühre es gut unter einander; wenn das Aufwallen vorbey, gieße man wieder etwas von der Pottaschenauflösung hinein, und thue dieses so oft, bis kein Aufwallen mehr erfolgt, und die ganze Masse eine grünlich blaue Farbe hat. Man lasse alles 24 Stunden ruhig stehen, gieße die darüber stehende Feuchtigkeit ab, und trockne den Satz an der Luft. Man wird eine grüne Farbe erhalten, welche sich mit Bleyweiß und Oel vermischen, auch mit Fritte zu einem grünen Glase schmelzen läßt. Bey dieser Farbe darf man nicht allemal den Punkt der Sättigung beobachten, denn man erhält auch eine grüne Farbe, wenn nur etwas von einer Pottaschenauflösung dazu gegossen wird, doch sind die Farben alsdann in der Höhe verschieden.

III. Man nehme 4 Theile blauen Vitriol, löse denselben in einer sattsamen Menge Wassers auf, und setze einen Theil gelöschten weissen an der Luft getrockneten Kalk dazu; man rühre alles durch einander; man gieße etwas von einer Pottaschenauflösung dazu, und verfahre, wie bisher gelehret worden, nur muß man bey Bereitung dieser Farbe nicht den völligen

ligen Punkt der Sättigung oder denselben sehr behutsam beobachten. Diese Farbe ist eine vortrefliche Wasserfarbe, sie sieht sehr schön, und läßt sich auf Kalk und Gips verbrauchen; sie stehet an der Luft unverändert.

IV. Eben so bekommt man auch eine schöne Farbe, wenn man, anstatt Kalk, Gips nimmt, und wie mit der vorigen verfährt. Diese beyden Farben aber lassen sich mit Oel nicht verarbeiten, können aber als Wasserfarben auf Kalk und Gipswände sehr wohl verbraucht werden.

53) Nachricht von Verfertigung grüner Farben. Vom Veridicus.

Man nimmt erstens zwey Pfund blauen cyprischen Vitriol, löset solchen in 5 bis 6 Pfund siedendem Wasser völlig auf, vermischt ihn mit ¾ Pfund klar gemachter Kreide zu einem Brey, und läßt ihn trocknen. Hieraus erlangt man einen schönen grünen dauerhaften Kalk, welcher nach und nach immer grüner wird, und dem Braunschweiger Grün gleich kommt. Nimmt man hierzu die Hälfte Kreide, so wird diese Farbe hellgrün und dennoch schön. Bey dieser Arbeit gehet die Vitriolsäure von dem haltenden Kupfer loß, hängt sich an die alkalische Erde die Kreide, und macht damit ein selenitisches Produkt; womit sich zugleich das niedergeschlagene Kupfer vereiniget und seine Grüne darstellt. Es gehet auch mit weissem kalcinirten Fraueneiße, alkalischem Spate und Gipse an; jedoch behält die Kreide dabey einen Vorzug. Nimmt man aber

2) Anstatt der Kreide weißgebrannten an der Luft zerfallnen Kalk, und verfährt damit wie vorher gemeldet, so erhält man einen blaugraulichen Kalk, welcher noch dunkler wird,

wenn man nur den 4ten Theil Kalk dazu nimmt. Es gehet auch mit weiß gelöschtem Kalke an. Und wenn man diesen hierauf mit Wasser verdünnet, und die weißen Mauern damit anstreicht, stellet er eine schöne beständige grüne Farbe dar. Reibet man aber den blaulich trocknen Kalk mit Firnis klar und streicht ihn auf Holz oder Steine, zu 2 oder 3 verschiedenen mahlen, so zeiget er anfangs eine blaue Farbe, welche sich aber nach und nach in eine meer- und endlich dunkel grasgrüne verändert; welche man nach Belieben mit Zusatz von etwas wenigem Bleyweiß lichter machen kann.

54) Metallische Vegetationen nach Glauber.

Man löse Eisen in Salzgeist auf, man ziehe den Salzgeist bis auf die trockne Materie davon ab, so bleibt eine rothe feurige Materie davon übrig, welche man in kleine Stücke bricht, von der Größe einer Erbse oder Bohne, und lege sie in die Kieselflüssigkeit. Daraus wächst in wenig Stunden ein dunkel grauer Baum. Gold wird in Königswasser aufgelößt, und eben so wie das Eisen behandelt, Silber, Quecksilber, Bley und Zinn, werden in Scheidewasser aufgelößt. Jedes Metall giebt ein Gewächs nach seiner Art. Der Goldbaum wird gelb, der Silberbaum blau, der Bley und Zinnbaum weiß.

55) Anweisung zur Behandlung der umgeschlagenen oder arbeitenden Weine:

a) Der weissen Franz- und Sectweine.

Wenn diese Arten anfangen trübe zu werden, aufzubrausen, und daher einen herben Geschmack anzunehmen, so

erfolgt

erfolgt entweder die Gährung (sonst Arbeit genannt) bald, oder sie ist würklich schon da. Die Ursachen solcher Veränderung sind mancherley; insonderheit bewürken es warme Witterung, das Nichtvollseyn, und die Unreinlichkeit der Gefäße, und vornemlich auch die im Wein vorhandene Mutter. Befindet sich der in Arbeit gerathene Wein noch in Gefäßen; so hat man ihn zugleich auf ein ander Gefäß von der nemlichen Größe zu ziehen, welches aber vorher — mit heissem Wasser auszubrühen — selbst vom Spülwasser wohl zu reinigen, und stark auszuschwefeln ist. Eine zweyte Nothwendigkeit ist die, daß man das erst angefüllte Faß ganz vollmache, und den Spund mit frischer Leinwand bewinde. Noch geschehener Umfüllung lasse man es am kühlen Orte vier Tage lang stille liegen. Braust alsdann aber der Wein noch immer fort, und giebt kein Merkmal der Abklärung; so bemühe man sich, das vorbenannte Hülfsmittel mehrmahls zu wiederhohlen. Weine auf Bouteillen erfordern die nemliche Wartung und müssen ohnfehlbar, so gar bey Verlust des Glases — auf Gefäße gezogen werden.

b) Der rothen Franz- und Sectweine.

Alles was von den weissen Weinen gesagt worden, gilt auch von den rothen, bis auf eine kleine Ausnahme. Diesen Arten ist der Schwefel zuwider, daher werden die zur Präparatur bestimmten Gefäße mit einer Muskatennuß ausgeräuchert.

Zur Verhütung unangenehmer Zufälle bey den Weinen wird die Befolgung nachstehender Vorschrift nicht wenig beytragen:

Man öffne nemlich die Weine gleich nach dem Empfang, fülle sie auf und untersuche ob sie, durch den Transport erhitzt, gähren. Spüret man solches nicht; so warte man 8 bis 12 Tage ehe man sie abziehet, und bringe sie unterdessen an einen kühlen Ort in Keller. Vorher aber reinige man die Bouteillen sorgfältig, und spüle sie allenfalls mit Franzbrandweine aus. Neue Pfropfen sind halb nothwendig, alte beynahe gefährlich. Auf Bouteillen gezogen muß der Wein die Pfropfen ganz bespülen, und daher die Bouteille auf der Seite liegen, sonst wird er bald sauer. Weine, die man in Gefäßen erhält, sind wöchentlich wenigstens einmal aufzufüllen. Zum Gutbleiben aller Weine werden überhaupt kühle und trockne Keller erfodert.

56) Zu entdecken, ob ein Wein geschwefelt ist.

Der Schwefel ist allerdings ein solcher Körper, der vermöge seiner ausdehnenden und erhitzenden Kraft der Gesundheit der Menschen schädlich ist, wenn solcher in Menge dem Weine einverleibet ist, und findet man viele traurige Zufälle aufgezeichnet, welche vom Trinken stark geschwefelter Weine entstanden sind. Jedoch kann man das Schwefeln der Weine nicht schlechterdings verwerfen, wenn solches nur in geringer Quantität geschiehet, indem der Schwefel die gröbern erdhaften Theilchen wirklich absondern hilft, auch die Gährung mäßiget und folglich zur Erhaltung beyträgt, wie denn einige Weine sich gar nicht ohne Schwefel halten, sondern verderben. Mithin ist das sogenannte Einbrennen mit gelbem Schwefel *) erlaubt, da man nemlich ein

*) Nur der gelbe Schwefel ist für rein zu halten, hingegen aller Schwefel, der ins röthliche fällt, ist mit Arsenik-Theilchen

ein neu oder ledig Faß etwas schwefelt, und hernach den Wein lange genug darauf liegen läßt, damit der Schwefel nach geschehener Präcipitation genugsam verfliegen kann. Hingegen ist das Ausbrennen mit Schwefel, wenn die Fässer halb oder drey Viertel voll sind, oder wohl gar zu zapfen gehen, höchst schädlich. Solche allzureichlich frisch geschwefelte Weine lassen sich theils durch den Geschmack, theils durch den Geruch, theils durch aufgelößtes Silber entdecken. Man nimmt gefälltes reines Scheidewasser, solvirt darinnen etwas feines Silber, und tröpfelt in den verdächtigen Wein 6 bis 8 Tropfen von dieser Silberauflößung, wann nun wenig Schwefel im Weine ist, so wird derselbe etwas dunkel, ist aber viel Schwefel darinnen vorhanden, so wird der Wein völlig trübe.

57) Zu finden, ob ein Wein mit Gewürzen ein- und aufgebrannt ist.

Viele erwählen die Gewürze zum Ein- und Aufbrennen, um dadurch das Schwefeln zu vermeiden, und glauben dabey recht sicher und wohl zu handeln; allein es erfordert dieses Würzen der Weine in der That eben so viel Vorsichtigkeit, als das Schwefeln. Denn es ist bekannt, daß die Gewürze viel wesentliches Oel (oleum essentiale) in ihrer Mischung haben: wird nun das Gewürze gebrennet, so zerstöhret das Feuer die Mischung, und verwandelt das wesentliche Oel in ein brandiges Oel (oleum empyrevmaticum) welches, im Weine vermenget, ebenermaßen heftige Erhitzun-

chen vermengt, und endlich als ein vergifteter Schwefel anzusehen. Deshalb kann von diesem kein Gebrauch gemacht werden.

gen des Blutes, und gefährliche Fieber hervorbringen kann. Jedoch kann man das Einbrennen mit wenigem Gewürze z. E. mit ein oder zwey Muskatennüssen gerne passiren lassen; wenn aber das Aufbrennen durch viele Gewürze geschiehet, so ist solches schlechterdings schädlich. Gleichwohl wird die Kunst fleißig getrieben, weil die Weine durchs Gewürz stark rauschend werden, und mehrentheils unverständliche Liebhaber finden, indem viele die Güte der Weine nur nach ihrer Stärke beurtheilen, ohne zu untersuchen, wo solche herrühre. Es verrathen sich solche mit vielem brandigen Oele inficirte Weine von selbsten durch den empyrevmatischen Geruch, sonst wäre es nicht schwer durch die Destillation das genannte Oel selbst darzustellen, zumal da bekannt ist, daß gehörig vergohrner Wein kein brandiges Oel, sondern nur Spiritum giebt, denn sein wesentliches Oel, welches im Most zu finden, ist in der Mischung in ein klebrigt resinöses Wesen verwandelt.

58) Ob der Wein trübe gewesen und mit erdhaften Körpern helle gemacht worden, zu finden.

Sehr öfters suchet man trübe Weine durch erdhafte Körper, (absorbentia terrea) als Krebsaugen, Austerschalen, Eyerschalen, Kreide, gebrannt Hirschhorn und Gips helle zu machen, und man kann dadurch auch einige Verbesserungen erhalten: allein dergleichen erdigte Weine sind der Gesundheit sehr nachtheilig, indem solche sowohl eine Dickblütigkeit als Verstopfungen der Gefäße verursachen, und zu Gichtkrankheiten Anlaß geben. Man möchte zwar einwenden, daß durch die Gährung, diese erdhaften Theile wie-

der

der zu Boden geworfen würden, und wenn also der Wein nachher vorsichtig abgezapft sey, so könnten solche keinen Schaden bringen: allein Theils stehen nicht alle trübe Weine in einer wirklichen Gährung, Theils aber geschiehet die Absonderung der erdhaften Theile nur unvollkommen, und bleiben viele zurück, zumal wenn die erdhaften Körper in starker Quantität hineingebracht worden sind. Diese Verfälschung entdeckt ein jedes reines Sal alcali, indem solches die Erde niederschlägt, man muß aber der Präcipitation etliche Tage Zeit lassen.

59) Wein, dessen Säure mit Kalk vertrieben ist, zu entdecken.

Es ist allemal ein strafbares Unternehmen, wenn man die Säure des Weins durch Hinzuthuung des Kalks zu heben sich bemühet, oder auch nur verdünntes Kalkwasser in Menge hinzugießet. Denn sowohl die grobe Erde des Kalks als die feine salzige desselben ist beyderseits schädlich, indem die erstere die Verdauung verdirbt und das Blut verdicket, und die andere heftige krampfartige Zusammenziehung verursachet. Die Probe dieser kalkhaften Materie ist folgende. Man nimmt 12 Loth fein gestoßenen Zucker, und 1 Quentchen gemein Salz, menget es unter einander, und thut es mit einem Nösel reinen Wein in eine eiserne Pfanne, und läßt es auf Kohlenfeuer gelinde solviren, alsdann thut man ein Loth von dem ostindischen Balsam de Copaiva, der aber vorher in Spiritu gehörig aufzulösen, hinzu, und läßt es mit einander unter beständigem Umrühren auf dem Feuer stehen, bis die ganze Masse schwarzbraun wird, nachher nimmt man solche ab, und verdünnt sie mit etwas reinem

Wasser

Wasser. Wann nun von diesem verfertigten Liquor etwas zu kalkichten Wein gegossen wird, so werden sie mit einander schäumen und hernach der Kalk oben schwimmen. Von solchem Liquor nimmt man auf einen Eymer kalkigten Wein drey Eßlöffel voll, und so wird in 4 bis 5 Tagen der Kalk aus dem Fasse oben ausgestoßen werden, man muß aber das Spundloch zumachen, jedoch also daß eine Oeffnung von einem Finger Dicke darinn bleibet. Der Wein wird durch diese Probe zwar gereiniget, aber im übrigen nicht verbessert.

60) Die Verfälschung des Weins durch Kräuter zu entdecken.

Die Hinzufügung von verschiedenen Kräutern bey der Gährung des Weins ist zwar in so fern untadelhaft, wenn darzu gesunde Kräuter genommen werden z. E. wenn Hollunderblüthe zur Verfertigung eines Muskatellerweins, Scharlachblüthe zur Bereitung eines Frontignacs genommen werden; hingegen ist die Safranblüthe, Hundszungenkraut und alle narcotische Kräuter eine gefährliche Zuthat, indem sie den Wein rauschend machen. Da nun hierzu zuweilen schädliche Kräuter erwählt werden, so entdeckt man dies, wenn man in solche verdächtige Weine die Solution von Alaun tröpfelt, wodurch sich sowohl das Pulver als der Saft von den Vegetabilien präcipitirt.

61) Mittel, zu entdecken, ob ein Wein umgeschlagen gewesen.

Wenn ein Wein umschlägt, so gehet er mehrentheils in eine essigmäßige Gährung über, zuweilen aber geschiehet es,

daß

daß eine würkliche Fäulniß in demselben entstehet, und der Wein stinkend wird. Dergleichen verdorbene Weine sollte man gleich weggießen, weil solche Theils sehr schädlich seyn, Theils auch nicht einmal zu Weinessig können gebraucht werden. Der Schade, welchen ein verfaulter Wein in den Säften des menschlichen Körpers verursachet, bestehet darinnen, daß er vermöge der Fäulniß und der innern Bewegung des Blutes eine gleichmäßige Fäulniß in den Säften und sonderlich in dem Nervensaft hervorbringt, welche hernach die Ursache zu denen sogenannten malignösen Fiebern giebet. Dieses geschiehet um so viel leichter, als der Wein im Magen, als ein geistreicher Saft wenig verändert wird, und also die unreinen darinnen enthaltenen Theile zugleich mit ihm in das Blut übergehen. Zu Essig kann dergleichen verfaulter Wein nicht gemacht werden, weil bekannt ist, daß die Gährung durch gewisse Grade steige, aber nicht wieder heruntergehe. Der erste Grad ist die weinmäßige Gährung, der zweyte die essigmäßige, die dritte die faulende Gährung; ist nun ein Wein einmal zum dritten Grad der Gährung gekommen, so läßt er sich hernach nicht wieder in den zweyten Grad der Gährung bringen, und folglich kann man aus stinkendem Wein keinen brauchbaren Essig machen. Dem ohngeachtet stehen viele in der Meynung, daß die Fäulniß im Wein durch gewisse Kunststücke könne gehoben werden, und schlagen als Mittel der Verbesserung die balsamischen Arzneyen mit Salzen vermengt vor. Das gewöhnlichste Recept hierzu ist folgendes: Nimm Myrrhen, Weyrauch und Lorbern von jedem 2 Loth, Weinsteinsalz, Salpeter, Küchensalz von jedem 1 Loth, mache es zu einem Pulver, hernach in ein Säckchen gethan und in den Wein gehänget. Alle genannte Mittel sind an sich

gesund,

gesund, und können auch der Fäulniß einigen Einhalt thun, dem ohngeachtet bleiben doch verfaulte Theile im Wein, und derselbe ist nach wie vor schädlich. Die vorgegebene Verbesserung bestehet in nichts, als in einer erstickten Fäulniß, und wenn man dergleichen Wein nur einen Tag in die Wärme setzet, so wird er wieder anfangen zu stinken, zum deutlichen Beweis und genugsamer Probe, daß die Fäulniß wiederum fortgehe, und vorher nur erstickt worden sey.

62) Zu finden, ob Wein mit Zucker gefärbt sey.

Man gieße in denselben etwas von einer Solution des Mercurii sublimati, wird solcher dadurch gar nicht geändert, so ist der Wein pur, geschiehet aber einige Veränderung so ist Zucker darinnen.

63) Die Kunst Weine roth zu färben, nebst Anleitung zu entdecken, womit solche gefärbt worden.

Durch das Rothfärben der Weine wird vielerley Verfälschung getrieben, und sind alle dunkelrothe Weine diesfalls verdächtig, indem ihre Farbe selten natürlich, sondern mehrentheils gekünstelt ist; doch werden auch viele Weine durch die Kunst hellroth gefärbt. Geschiehet solches Färben durch unschädliche Dinge, als Kirschen, Johannisbeeren, rothe Rosen, Kornblumen; so kann man wohl eben nichts einwenden, zumal da diese Art des Färbens durch den Geschmack bald zu entdecken ist, und mithin keine Betrügereyen dadurch geschehn können. Hingegen, wenn unschmackhafte,

erdigte

erdigte und zusammenziehende Körper zum Färben genommen werden, so ist solche Kunst nicht allein betrüglich, sondern auch der Gesundheit sehr schädlich. Dergleichen schädliche Körper sind Brasilien, Fernabuc und roth Sandelholz, Behen und Aechusen Wurzel; Drachenblut, Japonische Erde, Conchineille, Heidel oder Myrthillbeeren, Attich; Brom- und Maulbeeren, Bolus, Röthelstein und Tornesol. Dabey ich den bedenklichen Umstand noch bemerke, daß einige Weinkünstler, um die rothe Farbe aus den Hölzern und Wurzeln zu ziehen, noch Alaun oder Vitriol hinzuthun, welches sehr strafbar ist, weil diese salzigen Körper gefährliche Umstände verursachen. Es wird demnach erforderlich seyn die genannten Verfälschungen mit ihren Proben genauer anzuführen.

a) Brasilienholz. Dieses mit Wasser ausgekocht, giebt dem Weine eine angenehme blaßrothe Farbe (vinum rubellum) aber keinen veränderten Geschmack. Gießet man nun zu solchem gefärbten Weine etwas Essig, so wird er weißlich; tröpfelt man oleum tartarum per deliquium hinein, so wird er purpurroth; thut man Spiritum vitrioli hinein, so wird er blaßgelb, und wenn man Silberglätte in destillirtem Eßig aufgelößt damit vermenget, so wird er milchfarbig.

b) Fernabuc. Der Wein mit dem Decokte von Fernabuc vermengt, bekommt eine blaßrothe Farbe, und wenn man durch allzuvieles Hinzuthun des Decokts die Röthe vermehren will, so verlieret er hernach gar die Farbe eines Weins. Diese Färbung verräth sich durch folgende Proben. Der Spiritus nitri macht solchen merklich röther. Der Spiritus salis bringt eine schwarze Farbe hervor, desgleichen thut

thut auch die Solutio tartari: der Spiritus salis ammoniaci aber verändert denselben purpurroth.

c) Sandelholz. Dieses ist sehr hart und läßt sich die Farbe schwer auskochen, daher man Alaun zu Hülfe nimmt, und alsdann leichter ein saturirtes rothes Decoktum erhält, womit dann die Weine vielfältig gefärbt werden. Dergleichen Verfälschungen entdecken die alkalischen Solutionen, als welche solche sogleich trübe machen, jedoch mit dem Unterschied, daß das alcali fixum die rothe Farbe ganz weg nimmt, das alcali volatile noch einige Röthe zurückläßt.

d) Acchuse. Diese Wurzel ist zum Färben leicht zu gebrauchen, indem sie bey wenig Kochen ein starkes rothes Decokt giebt, womit man die Weine hinlänglich tingiren kann. Es verräth sich aber solche Tinktur, theils durch den Spiritus salis ammoniaci, theils durch die Solution des Sal tartari, als welche beyde dieselben schwarzroth darstellen.

e) Rothe Behen-Wurzel. Da diese etwas hart ist, so wird sie mit Alaun abgekocht, und zum Färben der Weine gebraucht, welche Verfälschung folgende Proben verrathen; der Spiritus salis macht solchen Wein grün; das Alcali fixum färbt ihn braun, und präcipitirt die Wurzel geschwind heraus; das alcali volatile macht solchen gleichfalls trübe und grünlich braun, präcipitirt auch die Wurzel, doch langsam.

f) Drachenblut. Die Färbung mit Drachenblut wird von den Weinkünstlern gerühmt, allein selten bestimmt, was eigentlich darunter gemeinet sey. Man hat verschiedene Körper, die diesen Beynahmen führen, besonders aber

werden

werden zwey schlechterdings Drachenblut genennet, nämlich Gummi sanguinis Draconis und rumex rubens, davon es aber wohl einer seyn muß. Was nun das Gummi anbetrift, so löset sich dasselbe in Wein nicht auf, und der harige Theil desselben mit Alcohol vini solvirt, präcipirt sich in Wein, und färbt denselben kaum rothgelblich; daher ich zweifle, daß solcher zum Färben könne gebraucht werden. Hingegen das rumex rubens oder auch Lapudum sanguineum genannt, ist zum Färben schicklicher, weil dessen Blätter einen blutrothen Saft geben, der den Wein dunkel roth färbt. Bey dieser Verfälschung, wird die Solutio alcalina der Verräther seyn, indem solche die Farbe merklich verändern wird.

g) Japanische Erde. Hiermit zu färben ist sehr schwer zu bewerkstelligen, denn der Wein löset solche nicht, und adhibiret man die tincturam spirituosam catechu, so präcipirt der Wein das meiste von japanischer Erde, weil es ein resinosum ist, heraus, und der Wein wird nur dunkelgelb, daher solche dem Weine die Couleur von altem Franzwein giebt. Solche dunkelgelb gefärbte Weine kann man erkennen, theils durch Hinzuthuung solutionis alcalinae fixae, theils durch Hinzuthuung solutionis alcalinae volatilis, welche beyde eine rothe, jedoch etwas unterschiedene Farbe hervorbringen.

h) Cochinelle. Diese schickt sich vortreflich zum Färben, nur muß sie vorher gehörig aufgelöset seyn, und dies geschiehet durch den Spiritus salis. Mit solcher Cochinell Solution wird der Wein augenblicklich und vortreflich dunkelroth gefärbt, und man braucht nur sehr wenig hinzu

zu gießen, zumal er sonst salzig schmeckt. Man kann aber auch solchen rothgefärbten Wein gar bald entdecken, denn man darf nur solutionem tartari hinzugießen, so wird er schwarzroth werden, und die Cochinelle sich nach und nach präcipitiren.

i) Heidelbeer= Attichbeer= Himbeere= Brombeer= und Maulbeersaft färbt den Wein dunkelroth und wird gebraucht, den gekünstelten Pontac zu verfertigen; allein solcher verfälschter Wein verräth sich theils selbst, indem derselbe gar stark an dem Glase anhängt, theils ist die Unrichtigkeit derselben durch die Alaun Solution darzustellen.

k) Polus und Röthelstein werden mehrentheils sehr klein pulverisirt, und vorgedachten Säften, zur Beförderung so wohl der rothen Farbe als des Pontacs Geschmack, in kleiner Quantität einverleibet, doch machen sie auch hernachmals bey Eintröpflung der Alaun Solution die Präcipitation desto deutlicher.

l) *Tornesol.* Mit diesem geschiehet die Färberey am leichtesten, wenn man Tornesol ins Faß hängt, da denn der Wein eben so geschwind roth gefärbt wird, als die Backen der Frauenzimmer, wenn sie damit gerieben werden. Die Proben solchen durch Tornesol gefärbten Wein zu entdecken, sind folgende: durch alcali fixum wird er purpurblau, durch alcali volatile ganz blau, durch Kalkwasser und Bleyzucker weißlich.

64) Ver=

64) Verfälschung des Weins mit Brandwein.

Es ist eine sehr unerlaubte Verfälschung des Weins, wenn man Brandwein, oder wohl gar hoch rektificirten Weingeist zum Wein hinzugießet, um demselben mehr Feuer und Stärke zuwege zu bringen, und dieser Betrug ist um so viel schlimmer, weil man eben keine Proben hat, solches deutlich zu entdecken. Zwar wenn der Betrug zu grob vorgenommen worden, so entdeckt es der Geschmack und Geruch, aber wenn es in kleiner Quantität geschehn, so kann man nichts wahrnehmen. Man will sich zwar bey dieser Verfälschung auf die Meynung des berühmten Glaubers *) berufen, als welcher das Hinzugießen des Spiritus vini vor unschädlich erkläret hatte, allein diese Entschuldigung hält nicht

 Stich,

*) Damit man des Glauberi Recept richtig prüfen könne, so will ich solches beyfügen, es heißt also: Rektificirt einen Spiritus vini, oder nur Hefenbrandwein per se aufs beste, daß er fein stark werde, denselben gießt man auf einen weiß gebrannten Weinstein (oder nur gebrannte Weinhefen), ist nun des Spiritus viel, so muß man auch viel Weinstein darein thun, nemlich auf jedes Pfund Spiritus 4 Loth gebrannten pulverisirten Weinstein, und alsdann noch einmal in einem kleinen Kolben abgezogen, so nimmt der Spiritus vini von den gebrannten Weinhefen oder Weinstein eine besondere Stärke zu sich. Dieses starken Brandweins thut man so viel in einen neuaährenden Most, als man will. So man dessen viel hinein thut, so wird der Wein nur desto stärker; doch soll man auch nicht gar zu viel hineinthun, auf daß der Wein wohl gähren könne, denn so der Wein nicht gähren könnte, so würde man an dem Weine schmecken, daß darinnen Brandwein wäre, und würde unlieblich davon seyn.

Stich, denn erstlich hatte Glauber nur geglaubt, den Spiritus in ungegohrnen Wein zu gießen, da denn derselbe durch die Gährung wieder einigermaßen verändert wird; zweytens hat er nur eine sehr kleine Quantität davon erlaubet, und drittens hat er vorgeschrieben, daß solcher Spiritus müsse alkalisirt seyn, und folglich zur Dämpfung der Säure in sehr schlechtem Weine diene, unter welchen Umständen das Hinzuthun des Spiritus noch wohl angehen kann, und lange nicht so schlimm ist, als wenn man zu wirklich vergohrnem Wein denselben hinzugießet.

65) Nachahmung des Champagner-Weins.

Zu den unerlaubten Weinkünsteleyen gehöret auch diese Nachmachung des Champagne-Weins, da man sowohl rothen als weißen zu verfertigen sucht. Das Recept zum rothen Champagner lautet also: Nehmet Johannisbeeren und drücket gelinde den Saft davon durch ein Tuch, diesen Saft, der von recht reifen Johannisbeeren seyn muß, nehmet wie er an sich selbsten ist, und lasset ihn in einem neuen Tiegel gelinde einkochen, bis er so dicke wird als Honig: hernach füllet ihn auf ein Fläschgen, so mit einem Korkstöpsel wohl verwahrt ist; und so ihr wollet rothen Champagner haben, so nehmet zwey Maaß des besten weißen Franzweins, und vier Löffel voll von diesem Saft, füllet den Wein auf eine schmale und mit einem Gehäuse umzogene Flasche, und schwenket alles zusammen. Hingegen die Tinktur zur Verfertigung des weißen Champagner wird nachstehender Weise beschrieben: Nehmet süßen und annoch ungegohrnen Most, so viel ihr Tinktur haben wollet, und thut auf 4 Kannen 1 Pfund Zu-

cker

cker und 2 Löffel voll Spiritus vini, lasset es mit einander anfangen zu gähren, und thut es alsdann in ein fest zugemachtes Glas: so oft ihr den Champagner machen wollet, so thut ein Glas voll von dieser Tinktur in eine Kanne weißen und jungen Franzwein, so habt ihr weißen Champagner. Wenn man nun beyde verordnete Beschreibungen genau ansiehet, so findet man leicht, daß bey beyderseitiger Bereitung die Gährung erstickt werde; mithin sowohl der Saft als die Tinktur, wenn sie zum Weine gethan werden, ihre Gährung fortsezen, welches denn ein Aufwerfen der Blasen, oder das sogenannte Bittiliren des Champagner Weins nachäffet. Solche Weine können aber nicht anders als schädlich seyn, indem diese fermentirende Liqueurs, wenn sie in den Magen kommen, nothwendig Coliken, Diarrhöen und kalte Fieber verursachen müssen. Jedoch sind auch diese verfälschte Weine leichtlich zu entdecken, indem ihr Bittiliren, je länger sie in freyer Luft stehen, immer zunehmen wird, wogegen ein wahrer Champagner, wenn er auch nur eine Stunde lang in freyer Luft stehet, fast ganz aufhöret zu bittiliren.

66) Der unschmackhafte und schmackhafte Wein aus einem Fasse. Eine Erzählung.

In einer gewissen Stadt hatten sich verschiedene Personen, welche den rothen französischen Wein liebten, und von subtilen Geschmacke waren, an einen Weinhändler gewöhnet, weil sie dessen Wein am Geschmacke und übrigen Eigenschaften, nach geschehener Ausкostung der andern Weinkeller dieser Stadt, vorzüglich gut befunden hatten. Dieser gute Wein gewann so guten Abgang, daß er eher alle ward, als der

Weinhändler sichs versahe. Nun waren zwar einige Tage vorher frische Fasse von eben der Nummer, die sich so recommandiret hatte, angekommen; allein sie waren so, wie sie angekommen, im Keller liegen geblieben, weil der Weinhändler den geschwinden Abgang des ersten Weins nicht vermuthet hatte. Da jener Wein nun alle war, und auf einmal eine starke Partie verlanget ward, sahe sich der Weinhändler genöthiget, ein frisches Faß anzuzapfen, und diesen Wein den Käufern zu überschicken: er bekam ihn aber eben so, wie er ihn geschickt hatte, wieder zurück, mit der Bedeutung: er möchte diesen Wein selber trinken. Er entschuldigte sich aufs höflichste, und bat, sich nur 8 Tage zu dulden, binnen welchen er mit besserm Weine aufwarten zu können die Ehre haben werde. Er hielt auch sein Wort als ein ehrlicher Mann. Nach Verlauf dieser Zeit schickte er seinen Kundleuten eben denselbigen Wein aus eben diesem Fasse, in welchem indessen etwas vorgegangen war, dazu eine solche Zeit erfordert ward. Alsdenn war es den Abnehmern eben so guter Wein, als der vorige, den sie von ihm mit sonderlichem Appetit zu trinken gewohnt waren, und er bekam keine Bouteille mehr zurückgeschickt. Binnen diesen 8 Tagen war in den Fässern eine Verwandlung geschehen, die man am besten aus dem Recepte erlernen kann, welches glaubhaft ist, und in einer teutschen Uebersetzung also lautet:

Nehmet zu einem Oxhooft, hamb. Gebinde, das Weiße von 15 recht frischen Eyern, ohne das geringste vom Dotter darunter zu bringen, querlet es mit einem neuen Querl in einem neuen Topfe wohl, und gießet darauf 2 bis 3 Spitzgläser guten Muscatenwein, und,

nachdem

nachdem ihr es untereinander gerühret, so gießet es in den Wein, rühret ihn mit einem reinen Rührholze wohl um, und gießet noch 6 bis 8 Kannen Muscatenwein zu, nachdem ihr ihn mehr oder weniger lieblich vom Geschmack haben wollt. Macht sodann das Faß feste zu. Kehret euch nicht an die Bewegung, die hernach im Fasse vorgehet. Lasset den Wein 6 bis 8 Tage stille liegen, wornach ihr ihn, bis auf die Hefen, auf Bouteillen abziehen müsset.

Die Abnehmer traueten diesem Recepte nicht eher, bis sie sich durch eigene Probe, die mit rothem und blanken Franzweine, auf die beschriebene Art, vorgenommen, von der Richtigkeit desselben überzeugten.

67) Erhabenes Schnitzwerk auf einem frischen Ey anzubringen.

Hierzu muß man ein dickschaliges Ey wählen. Man wäscht es in frischem Wasser rein und trocknet es an Leinwand ab. Wenn dieses geschehn ist, so zerläßt man etwas Talg oder Fett, und wenn es recht gut geschmolzen und recht heiß ist, so bedient man sich dessen statt der Tinte, um mit einer frisch geschnittenen Feder, die noch nicht gebraucht worden, eine beliebige Zeichnung auf das Ey zu machen; wenn dieses geschehn ist, so legt man es in Weinessig und läßt es einige Stunden darinnen liegen. Während dieser Zeit zernaget die Säure des Weinessigs einen ziemlichen Theil der Eyschale, weil sie aber eben diese Wirkung nicht an den Fettzügen äußern kann, so behalten diese ihre erste Dicke, und sie bilden also die erhabene Zeichnung.

68) Des Herrn Mellawiz Methode, das Kupfer zu versilbern.

Man feuchtet die Oberfläche des wohlpolirten und rein geputzten Metalls mit einem Pinsel mit gemeinem Wasser an, worinnen ein wenig Meersalz aufgelöset worden.

Man siebet sanft und gleichförmig auf das angenetzte Metall das Pulver Nro. 1., welches sich darauf hängt und eine Lage macht. Dieses bepuderte Metall wird nun mitten in glühende Kohlen gelegt, so lange bis es glühet, welches bald geschiehet.

Das heiße Stück wird mit der Zange herausgenommen, und man taucht es nach und nach in gemeines kochendes Wasser, oder worinnen ein wenig Meersalz und weißer Weinstein aufgelößt ist. Man kratzt es mit der Kratzbürste auf, indem man es ins kalte Wasser hält, um die Unreinigkeiten wegzubringen, welches eine Art von Schlackenschuppen sind, so das Pulver losmacht.

Diese erste Arbeit ist die wesentlichste von allen, weil dadurch das Silber in Fluß gebracht wird, ins Kupfer hineindringet, und den folgenden Arbeiten zur Grundlage dienet. Und nun erscheinet das Metall schon von der ersten Lage versilbert.

Nun schreitet man zum zweyten Auftrage vermittelst eines Teiges, welchen man auf die Oberfläche des Stücks vermittelst des Pinsels ganz gleichförmig aufträgt. Man bringt es ins Feuer, so lange bis es kirschroth glühet, man hebt es mit der Zange aus dem Feuer, taucht es allmählig in kochendes Wasser, trocknet es, reibt es mit gepulvertem weißem

Wein-

Weinsteine, und so fähret man, außer der ersten Lage, noch mit 4 bis 5 Lagen fort. So ist es fertig und matt versilbert.

Der Meißel oder die andern Eisen, um die Zierrathen wieder hervorzubringen, können mit Sicherheit angebracht werden, und das Poliereisen endiget die Arbeit, und das Gefäße hat vollkommen die Schönheit eines Silbergefäßes.

Das Pulver Nro. 1. zum ersten Auftrage in dieser sogenannten kalten Versilberung ist folgendes: Man lasse Silber in Scheidewasser sich auflösen, man schlägt das Silber dadurch nieder, daß man Kupferstreifen in die Auflösung steckt. Von diesem aufgelößten und niedergeschlagenen Silber nehme man, wenn es wohl getrocknet ist, Einen Theil; von gewaschenem und wohl getrocknetem Hornsilber Einen Theil; von gereinigtem, wohl kalcinirtem und fein gepülvertem Borax Zwey Theile. Alles wird genau gemischt, in einen gläsernen Mörser zu feinem Pulver gerieben und durchgesiebt.

Teig zur zweyten Lage. Vom Pulver des itzt beschriebenen ersten Auftrags, Ein Theil; gereinigten, fein gepulverten Salmiak, Ein Theil; reine gepulverte Glasgalle, Ein Theil; rein Steinsalz, gepulvert, Ein Theil; Eisenvitriol gepulvert, Ein Theil; alles im Glasmörser klein gestoßen und genau vermischt, und auf dem Steine nach und nach mit destillirtem gemeinem Wasser gerieben, bis daraus ein Teig wird, der sich mit einem Pinsel aufstreichen läßt.

69) Kennzeichen einer tüchtigen Verzinnung mit bloßem reinen Zinn, und einer schädlichen mit einem Bleyzusatz.

Die Kennzeichen einer tüchtigen sind: der Glanz ist lebhaft, und von einer dem feinen Silber beynahe ähnlichen Weisse. Wenn man eine gewisse Portion, z. E. ein Quart guten Weinessig, und eine gleiche Menge Wasser in das verzinnte Gefäß schüttet und zum Sieden bringet, und nachdem es eine Weile gesotten, einen befeilten Nagel hineinwirft, und darauf die Farbe des Eisens unveränderlich bleibt, auch der Geschmack nichts kupferhaftes verräth, und wenn das flüssige Gemisch wieder aus dem Gefäße gegossen worden, die Verzinnung weder an ihrem Glanz noch Farbe etwas verloren hat; und wenn die Verzinnung durch keine äußere Gewalt, z. E. durch Abkratzen mit einem Messer von dem Kupfer abgesondert werden kann, sondern mit dem Kupfer dergestalt zusammenhängt, als ob es nur ein Stück, und einerley Metall sey.

Die Kennzeichen einer schädlichen und untauglichen Verzinnung sind: der Glanz fällt ins matte und die Farbe ins blaulichte. Wenn man eine gewisse Portion, z. E. ein Quartier guten Weinessig, und eine gleiche Menge Wasser in ein solches verzinntes Gefäß schüttet und zum Sieden bringt, so verändert sich der Geruch dieses Gemisches alsobald, und wird demjenigen ähnlich, welcher entsteht, wenn man ein reines Bley durch siedenden Essig auflösen will; nachdem gemeldetes Sieden eine kurze Zeit gedauert, und man etwas Kochsalz hinzusetzet, wird das Gemisch trübe, wenn die Verzinnung Bley enthält, und beweiset, daß schon wirklich einige Auf-

lösung

lösung vorgegangen sey. Wenn man nun in dergleichen Gefäßen säuerliche Speise zubereitet, so sind sie allemal der Gesundheit nachtheilig.

70) Des Herrn de la Folie Methode, eiserne Kochgefäße zu verzinken.

Man kratzet oder feilet die eisernen Kastrolle auf, um allen Rost und schwarze Flecken hinweg zu schaffen, man reibet sie mit einer Salmiakauflösung. Dazu gebraucht man durchgeseihtes Flußwasser, läßt es sieden und sättiget es mit Salmiak. Während dieser Zeit läßt man in einem eisernen Topfe eine gewisse Menge Zink schmelzen, und wenn solcher in gutem Flusse ist, so wirft man einige Hände voll Harz hinzu, und nachdem man die Kastrolle oder den Topf von Eisen wohl abgetrocknet, und ein wenig erwärmet hat, so taucht man sie ins Zinkbad, indem man sie am Stiele hält. Nach einer halben Minute, wenn man wahrgenommen, daß das Bad, wenn man die Kastrolle bewegt, welches durch das Eintauchen ein wenig abgekühlt worden, wieder gut im Flusse stehet, so schäumet man es, und man ziehet die umgekehrte Kastrolle heraus, dergestalt, daß in ihrer inwendigen Fläche nicht mehr Zink übrig gelassen wird, als zur Verzinkung nöthig ist. Verlangt man die Zinklage noch dicker, so taucht man die Kastrolle noch einmal ins Bad. Sobald man die Kastrolle aus dem Bade ziehet, so reibt man hurtig die innere Fläche mit einem Wische Hanf oder Flachs, davon sich die Zinkschicht ans Eisen leget.

Finden sich hie und da klümpige Stellen oder Ungleichheiten im Zinke, und dieses geschiehet, wenn es dem Bade

an hinlänglicher Hitze fehlet, so stößt man sie mit dem Meisel weg, oder man taucht das Stück nochmals in ein gutes flüssiges Bad.

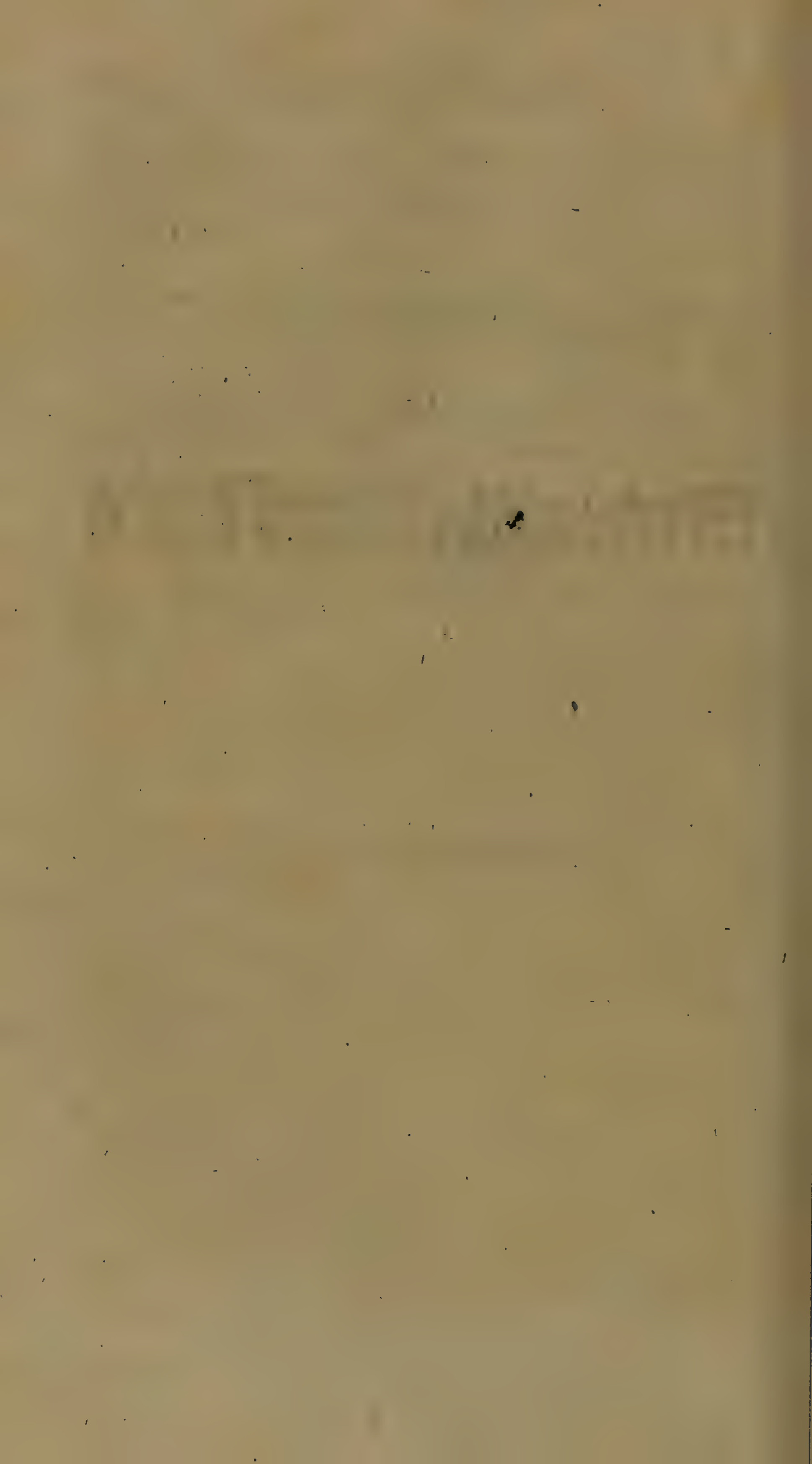
Wenn diese Verzinkung geendiget ist, so bringt man das Kochgefäß, wie man es mit den Zinngefäßen macht, auf die Drehbank, oder man kratzt es auf, und planirt es mit dem Hammer, da denn der Zink sich unter dem Hammer streckt, ohne Risse zu bekommen, und er nimmt eine so gute Politur als das Silber an.

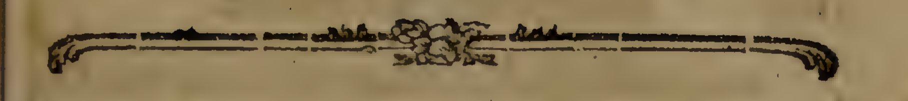
Diese Verzinkung deckt das Eisen gut, sie riecht und schmeckt nicht, verändert die Farbe nicht, ist hart und läßt sich mit Sande scheuren.

V. Mecha=

V.

Mechanische Kunststücke.





Mechanische Kunststücke.

1) Die Wasseruhr.

Tab. VII. Fig. 1.

Nehmet einen gläsernen Becher, oder nur ein cylindrisches porcellanenes Gefäß ABCD (S. Tab. VII. Fig. 1.) das ungefähr einen Schuh hoch ist, und vier Zoll im Durchschnitte hat. Machet auf dem Boden dieses Gefäßes ein Loch, und küttet eine kleine gläserne Röhre E hinein, die vier bis fünf Linien im Durchschnitte hat, und die bey dem Lampenfeuer spitzig zugeblasen ist, so daß sie das in dem Gefäße enthaltene Wasser nur ganz sachte und tropfenweise herauslaufen lasse.

Bedecket dieses Gefäß mit einem hölzernen Ringe F, in dessen Mitte ein rundes Loch von fünf bis sechs Linien im Durchschnitte gemacht worden.

Nehmet alsdann eine Glasröhre GH, die einen Schuh lang ist, und drey Linien im Durchschnitte, an dem einen Ende aber eine kleine Kugel I hat, damit sie in dem Wasser im Gleichgewichte stehen bleibe. Oder ihr könnet auch zu der obern Oeffnung dieser Röhre ein wenig Quecksilber hineingießen. Füllt hierauf das Gefäß mit Wasser an, setzet diese Röhre hinein, und bedecket das Gefäß mit dem hölzernen Ringe F, durch dessen Loch die Röhre durchgesteckt wird, daß sie frey in demselben spielen kann.

Wenn

Wenn dieses Gefäß voll Wasser ist, so wird es unvermerkt durch die kleine Röhre oder den Hahn E ablaufen, und die Glasröhre, die in diesem Gefäße ist, wird sich unmerklich herabsenken, bis sie ganz auf dem Boden dieses Gefäßes aufstehet.

Wenn ihr ein Papier der Länge nach an diese Röhre angeleimet, das Gefäß mit Wasser angefüllet, und solches auf ein anderes Gefäß gesetzet habet, in welches das Wasser hineinlaufen kann, so stellet man eine gute Uhr auf zwölf Uhr, und bemerket mit einem Striche auf diesem Papiere den Ort, wo die Röhre den obern Rand des Deckels berühret. Bey jeder Stunde macht man eben ein solches Zeichen, bis man auf diesem Papier zwölf oder vier und zwanzig Stunden angezeigt hat, je nachdem das Gefäß groß oder die Oeffnung klein ist, durch welche das Wasser ablauft, wodurch man eine sehr richtige Uhr erhält, die man beständig gebrauchen kann, wenn man sie nur alle Tage bis zu der gehörigen Höhe mit Wasser anfüllet, so daß die auf die angezeigte Weise abgetheilte Röhre die Stunde anzeiget, zu welcher man sie auf diese Weise wieder richtet, und gleichsam aufziehet.

Anmerkung. Man muß aber in dieses Gefäß ein recht reines und wohl destillirtes Wasser gießen, damit es keinen Schleim oder Unreinigkeit absetze, wodurch das kleine Loch, durch welches das Wasser abläuft, verstopft werden, und machen könnte, daß es entweder gar nicht mehr, oder doch unordentlich laufen müßte, folglich auch die gläserne Röhre nicht herabgehen könnte. Man kann dieses ganze Stück auch von weißem Bleche machen lassen, die Röhre aber, durch welche das Wasser ausläuft, muß nothwendig von Glas seyn, damit die Oeffnung nicht so leicht größer werden könne.

Man

Man muß sich, wenn man auf der Röhre die Weite einer Stunde gefunden und angemerket hat, nicht eben dieses Maaßes bedienen, um alle übrige Stunden darnach zu bezeichnen, weil das Wasser nicht in einem jeden Zeitraume gleich stark auslauft, und das Gefäß auch vielleicht nicht vollkommen cylindrisch ist. Alles, was man thun kann, ist dieses, daß man eine jede Stundenweite in vier gleiche Theile theile, damit man die halbe und Viertelstunden erhalte, welches keinen sehr merklichen Unterschied machen und verursachen wird.

2) Ein Springwasser, auf welchem eine Figur hinaufsteiget und herabfällt, und sich dabey doch im Gleichgewichte erhält.

Tab. VII. Fig. 2. 3.

Machet eine kleine Figur von Pantoffelholz A B, (S. Tab. VII. Fig. 2.) malet oder kleidet sie mit einem schlechten leichten Zeug, wie ihr wollet, und befestiget inwendig in derselben den kleinen hohlen und umgekehrten Conus C, der von sehr dünnem messingenen Blech gemacht seyn muß.

Wenn man diese kleine Figur auf ein Springwasser setzt, welches schon gerade in die Höhe gehet, so wird sie im Gleichgewichte auf dem Wasser hängen bleiben, und sich mit verschiedenen Bewegungen herumdrehen.

Wenn man auf ein solches Springwasser eine messingene hohle Kugel legt, die nur einen Zoll im Durchschnitte hat, und sehr dünne und leicht ist, (s. Fig. 3.) so bleibt sie auch im Gleichgewichte darauf hängen, und drehet sich um ihr Centrum herum, indem sie das Wasser rings um ihre Oberfläche herum ausbreitet.

3) Hydraulische Kugel.

Tab. VII. Fig. 4.

Lasset euch eine hohle Kugel A von Messing oder Bley machen, die eine proportionirte Größe zu der Quantität Wassers hat, das aus der Röhre herausspringet, auf welche ihr dieses Stück setzen wollet. Gebet ihr einige Dicke, und machet viele kleine Löcher hinein *), die alle in der Direction der halben Durchmesser dieser Kugel seyn müssen: (s. Tab. VII. Fig. 4.) befestiget an dieser Kugel eine Röhre B, so hoch als ihr wollet, die aber bey C an das Rohr, aus welchem der Wasserstrahl hervorkömmt, muß angeschraubt werden können.

Das Wasser dieses Strahls wird sich inwendig in dieser Kugel ausbreiten, und aus allen den kleinen Löchern heraus spritzen, die man gemacht hat, und indem es der Direction derselben folget, wird es eine sehr artige Wasserkugel vorstellen.

4) Hydraulischer Schwamm und Gefäß.

Tab. VII. Fig. 5. 6. 7.

Lasset einen hohlen bleyernen Conus A machen (s. Tab. VII. Fig. 5.), dessen Ring C, der seine Basis ausmacht, rings herum ein wenig offen ist. Diese Oeffnung muß aber der Menge Wassers proportionirt seyn, das aus der Springröhre herauskommen soll, auf welche dieses Stück aufgesetzt wird,

*) Wenn der Wasserstrahl, oder das Rohr, auf welches man diese Kugel setzen will, eine Oeffnung oder ein Loch von einem Zoll im Durchschnitte hat, so müssen diese Löcher alle zusammengenommen nicht mehr, sondern weniger, oder höchstens gleichviel Wasser durchlassen.

wird, damit das Wasser auf allen Seiten gleich heraussprin-gen könne. Befestiget auf diesem Conus die Röhre B, wel-che nicht nur die Basis und den obern Theil des Conus tra-gen und halten, sondern auch selbst mit vielen Löchern durch-aus an demjenigen Theile, der in dem Conus steckt, verse-hen seyn muß, damit sich das Wasser frey und in genugsa-mer Menge darinnen ausbreiten könne. Schraubet diese Röhre an das äußerste Ende derjenigen Röhre an, auf wel-che ihr sie setzen wollet.

Wenn das Wasser mit Gewalt und Heftigkeit in diesen Conus hineindringt, so schießt es durch die zirkelrunde Oeff-nung wieder heraus, und macht eine Art eines Wasserfalls in der Gestalt einer halben Kugel oder eines Erdschwamms. Dieses Stück muß aber nicht sehr hoch über das Bassin ge-setzet werden, aus welchem das Springwasser hervorkömmt.

Wenn dieses Stück so gemacht wird, daß man es in einer umgekehrten Stellung aufsetzen kann, so wird es eine Wasserkunst machen, welche die Gestalt eines Gefäßes hat. (S. Tab. VII. Fig. 6.)

Man kann auf eine und eben dieselbe Röhre, (wenn sie nur Wasser genug liefert) die zwey erstgedachten Stücke se-tzen, nemlich oben hinauf den Conus in umgekehrter Stel-lung, und ein wenig tiefer herab die vorgedachte Kugel. Dieses Stück wird durch seine Abwechselung sehr gut in das Auge fallen.

Anmerkung. Man kann mehrere Stücke von dieser Art in einer horizontalen Stellung übereinander setzen, wenn man einerley Röhre durch alle hindurchgehen lässet: nur müssen die unteren einen viel größern Durchschnitt haben,

als die obern, die in der Größe immer mehr abnehmen müssen. (S. Tab. VII. Fig. 7.)

5) Hydraulische Sonne.

Tab. VII. Fig. 8.

Lasset euch zwey Theile von einer Sphäre oder Kugel, die hohl und sehr flach sind, machen, (s. Tab. VII. Fig. 7.) und setzet sie aneinander, so daß noch eine sehr enge zirkelrunde Oeffnung darzwischen bleibe. Machet eine Röhre daran, durch welche das Wasser hineingeführet wird, und auf welcher diese zwey Theile von einer Kugel vertikal stehen müssen. Diese Röhre muß mit einer Schraube an diejenige Röhre angeschraubet werden, aus welcher das Springwasser hervorkömmt.

Dieses Stück wird eine Wassersonne abbilden, besonders wenn es so verfertiget ist, daß das Wasser häufig hineindringen und mit Gewalt wieder herausspritzen kann.

6) Eine Wassersonne, die sich umdrehet.

Tab. VII. Fig. 9.

Lasset einen hohlen Zirkel A machen, (s. Tab. VII. Fig. 9.) der an seinem Rande eine gewisse Dicke habe, welche mit zwölf bis funfzehn schiefen Löchern durchbohret wird, oder anstatt derselben mit eben so vielen kleinen Röhrchen versehen seyn muß *), befestiget an diesem Zirkel eine Röhre, durch welche das Wasser hineinkommen, und an welcher dieser Zirkel sich frey herumdrehen könne.

Wenn

*) Auf diese Weise wird er leichter werden, und sich auch schneller herumdrehen: man muß dieses Stück von weißem oder messingenem Bleche machen lassen.

Wenn das Wasser mit Heftigkeit gegen die schiefen Löcher in diesem Zirkel oder gegen die kleinen daran gemachten Röhrchen stößet, so wird diese Kraft, mit welcher es einen Auslauf suchet, diesen Zirkel herumtreiben, und eine veränderte Wirkung hervorbringen, die von der vorher beschriebenen ganz unterschieden ist.

Anmerkung. Es scheinet ganz unnöthig zu seyn, noch mehreres hier anzuführen, und zu zeigen, wie man oben gedachte Stücke theils zusammenordnen, theils nach denselben noch andere mit leichter Mühe machen könne: da man selbst leichtlich einsiehet, daß man durch eine Zusammengattung aller dieser verschiedenen Aufsätze allerley Wasserkünste und Pyramiden vorstellen könne, die sich auf tausenderley Arten verändern lassen.

7) Die Kunst, Vögel zahm zu machen und sie mancherley körperliche Uebungen und Geschicklichkeiten in sehr kurzer Zeit zu lehren.

Es ist nicht allein ein angenehmes Schauspiel, abgerichtete Vögel zu sehen, die nach Art einiger Hunde und Affen allerley Kunststücke machen können, sondern es hat auch wirklichen Nutzen, die Art zu kennen, den Vögeln ihre Schwäche und Unvermögen und die Herrschaft des Menschen über sie empfinden zu machen. Kennten wir solchergestalt die Schwäche mehrerer Thiere, wir würden gewiß weit mehreren Dienst von ihnen haben. Jederman weiß, wie viel Müh und Fleiß man sich giebt, die Singvögel zu einem künstlichen Gesange zu gewöhnen, und wie viel Zeit gewöhnlicher Weise damit hingehet, wie man sie sorgfältig in dunklen Käfigen und ganz einsam aufbewahrt, und wie lange ihre Flüchtigkeit sie hin-

dert, aufmerksam auf das ihnen vorgepfiffene zu seyn: ein jeder wird mir daher leicht einräumen, daß man seinen Endzweck weit leichter erreiche, wenn man den Vogel vorher so zahm gemacht, daß er auf unsern Fingern oder auf einem Stocke, dichte vor uns, ruhig, jedoch auch munter sitze, ohne sich durch etwas scheuchen zu lassen. Hiedurch wird er unstreitig auf das vorgepfiffene aufmerksamer seyn, und es in geschwinderer Zeit nachsingen lernen, als wenn er sich selbst gelassen in seinem Käfig herumflattert. Nicht zum Abrichten bestimmte Vögel, die uns durch ihren natürlichen Gesang vergnügen sollen, lassen denselben weit häufiger von sich hören, wenn sie zahm gemacht sind, als wenn sie im Käfig ihre gewöhnliche Wildheit behaupten. Es gehören einige Tage ja wohl Wochen dazu, ehe sie sich dergestalt an die neben ihren Behältnisse befindlichen Objekte gewöhnen, daß sie sich weder davor fürchten noch dadurch irre machen lassen, und selten werden sie sich die Veränderung des Orts, des Käfigs oder der Personen, die mit ihnen umgehen, so gleichgültig seyn lassen, daß sie sich nicht anfänglich auf vorgedachte schöne Art bezeigten. Wohl eben nicht diesen abzuhelfen, als vielmehr, um durch etwas sonderbares das Auge müßiger Zuschauer zu vergnügen, dachte man auf Mittel einen Vogel so zahm zu machen, daß er alles mit sich machen ließe, was sich nur für ihm schickte, und was nur immer ein erfinderischer Künstler für possirliche Situationen für ihn ersönne. Es ist ganz artig anzusehen, wenn man z. B. einen Vogel auf den Rücken auf den Tisch mit gestrecktem Kopf oder Füßen vor sich hinleget, so daß ein leichtgläubiger Zuschauer denken könnte, der Vogel sey wirklich tod, wenn man ihn sogar mit einem Fuße aufheben und schlafhängend herumzeigen, oder liegend im Kreise herumdrehen, oder auf einem kleinen Karren, oder

auf einer kleinen Kanone wie einen blessirten Soldaten herumfahren könne, ohne daß er sonderlich etwas vom Leben verriethe; wenn man ihn ferner in einem kleinen Becher sitzen lassen, und als einen Soldaten mit Ober- und Untergewehr wie auf den Posten anputzen und sogar eine Kanone abschießen, oder Pulver dicht vor sich abbrennen lassen könnte, ohne ihn dadurch wild zu machen; wenn man ihn sich in einer Schaukel auf mancherley Art wiegen, oder an einem Stocke mit einer oder beyden Klauen hängend, oder sogar den Stock oder das Seil der Schaukel mit beiden Füßen hinter dem Kopf haltend, oder eine Leiter Stufe bey Stufe steigend dem Zuschauer zeigen könne, so wird dieses und noch mehr anders immer viel Verwunderung erregen, und die Frage veranlassen, wie muß man verfahren, den Vogel alles dieses zu lehren?

Wenn man nun diejenigen, die ihre Vögel selbst abgerichtet, dahin bringen kann, daß sie es aufrichtig gestehen, wodurch sie die Vögel so zahm gemacht haben (denn die ausnehmende Zahmheit ist das Bewunderungswürdigste, indem dergleichen Vögel vor dem Feuer, dem Pulver, wenn es auch ihre Federn versengen sollte, so wenig als vor einem heftigen Knall im geringsten scheu sind, oder von der Stelle weichen) so läuft es entweder dahinaus, daß sie viele Zeit und Mühe darauf verwendet, oder aber sie mit betäubenden Mitteln, z. E. Opium, Mennig, Alaun, dumm und träge gemacht haben. Die Anwendung der letzteren Methode ist, wie leicht zu errathen, den Vögeln allemal schädlich, es verkürzt nicht nur ihr Leben, sondern benimmt ihnen auch die Munterkeit, und macht, daß sie wie Puppen oder Klötze sind, mit denen man machen kann was man will, ohne einen Widerstand zu thun. Allein hier-

 durch

durch verliert dies Spiel seine größte Schönheit, zu geschweigen, daß ein solcher Vogel nie einen künstlichen Gesang erlernen wird, ob er gleich, so bald er nur ein wenig von obgedachten Sachen zu sich genommen und verschluckt hat, so zahm, oder eigentlich vor Krankheit so dumm ist, daß er uns nicht mehr davon flieget, wenn wir ihn auch ganz frey tragen. Damit man ihm aber nicht allein die für ihn sich schickenden Künsteleyen lehren könne, sondern ihm auch allenfalls leichter zum künstlichen Gesange abrichten kann, so will ich eine Methode entdecken, ihn gehörig zahm zu machen, ohne ihm jedoch von seiner Munterkeit das geringste zu benehmen, und ohne ihn zur Ausübung seines natürlichen Gesanges im geringsten unlustig zu machen.

Dieses zu bewerkstelligen kömmt es, wie die Erfahrung lehrt, darauf an, daß man demselben an beyden Flügeln die zwey äußerster Federn ausrauft, und darauf an einem Flügel von jeder langen Flügelfeder die breite Seite des Gefieders der Länge nach neben dem Kiel, jedoch ohne denselben im geringsten zu verletzen, wegschneidet, wie auch die drey oder vier letzten und nächsten Flügelfedern am Leibe quer durch abschneidet, kurz, daß man ihm das Vermögen zu fliegen schwächt, ohne ihm Schmerz zu verursachen; oder ihn sonderlich zu verunstalten.; indem man, wenn das Wegschneiden der breiten Seiten des Gefieders der Länge nach und ohne von der Spitze der Flügelfedern anzufangen geschickt gemacht ist, nicht leicht das vorgenommene gewahr wird. Wenn nun gleich der Vogel davon zu fliegen versucht, so kann er zwar noch fliegen, allein er fühlt, daß es ihm sehr sauer wird, und man darf nur mit einer Hand über ihn kommen, so bückt er sich, und läßt sich haschen. Zu den Kunststücken,

stücken, die man ihn fliegend, sitzend, hängend oder stehend machen läßt, ist alsdann nichts weiter nöthig, als daß man den auf dem Rücken liegenden Flügeln durch einen gelinden Druck nach oben solche Lage giebt, daß ihre Spitzen kreuzweiß über einander liegen. Dies giebt vermuthlich dem Vogel eine sonderbare unangenehme Empfindung, und macht ihn auch unfähig, dieselben sogleich zum Fliegen zu gebrauchen, weil der wildeste Vogel auf solche Art, ohne vorgedachtes Ausraufen und Beschneiden mit ihm vorgenommen zu haben, einige Minuten auf den Rücken liegt. Mit einer Schwalbe, die mir ins Zimmer flog, nahm ich nur das letzte vor, und sie blieb auf den Rücken gelegt eine geraume Zeit liegen. Das Sitzen in einen kleinen Becher fiel ihr wegen der langen Flügel beschwerlich, und das Halten eines Stocks mit den Füßen ging, wie man leicht erachten kann, nicht von statten, weil sie gewöhnlicher Weise nicht auf Zweigen der Bäume ruhn. Mit einer Goldammer, der so eben gefangen und nie im Käfig gewesen war, mit einem Stiegliß und Kanarienvogel sind mir die obgenannten Versuche allemal sogleich und vollkommen von statten gegangen, und ich zweifle nicht im geringsten, daß es nicht auch bey mehreren und größern Vögeln zutreffen sollte. Jedoch werden diejenigen Vögel jederzeit die besten und angenehmsten, die neben ihrer Flüchtigkeit zugleich eine gewisse Widerspenstigkeit durch ihr Beissen verrathen; diese bleiben beständig munter bey ihren Arbeiten, da man mit andern bisweilen nichts ausrichten kann, weil sie mit Krampf oder Ohnmacht befallen werden, sobald man sie auf das Gestelle setzt. Ich kann versichern, daß man sich diese Art der Bezähmung eines Vogels so weit zu Nutze gemacht, daß man ihnen Buchstaben und Farben zu unterscheiden gelehrt, und bey verschiedenen Stellungen unserer Hände auch verschiedenes uns

zu bringen glücklich angewöhnt hat. Mithin solches nicht im geringsten für Blendwerk oder Zauberey, wie einige sich eingebildet haben, zu halten ist.

(Hannöverisch. Magazin, 1779. St. 60.)

8) Die Brieftauben.

Der Einfall, sich der Tauben zum Brieftransporte zu bedienen, war schon bey den Morgenländern bekannt. Sie bedienten sich einer Gattung Tauben, die zwar hier in Deutschland nicht zu Hause sind; wozu man sich aber auch unserer bedienen kann. Damit sie mit mehrern Triebe nach ihrem Schlage zurück eilen mögen, mischt man ihnen zu Zeiten etwas Zucker unter das Futter; oder man nimmt männliche Tauben mit, weil die desto hitziger nach ihren Weibchen eilen. Ehe man nun seinen Briefträger fliegen läßt, füttert man ihn reichlich, damit er sich Hungers halben unter Wegs nicht verweile. Man badet auch ihre Füße in Essig, weil sie alsdann das Baden unter Wegs unterlassen, was sonst ihre Briefe verderben würde. Zum Ueberflusse aber werden doch diese selbst mit Wachs überzogen, um sie gegen Nässe zu sichern. Die Schnelligkeit, womit sie ihre Reise endigen, ist so groß, daß sie 6 Tagreisen in einem Tage zurücklegen.

9) Kirschstiele durch ein Papier zu stecken.

Tab. VIII. Fig. 1.

Man kann Kirschstiele durch ein Papier stecken, welches so geschnitten ist, wie AB, wo eine Zunge CD ist, und zwey oder drey Löcher EF, wo man die Kirschstiele durchsteckt. Um sie durch zu stecken, wie sie bey G sind, muß man die Zunge durch das Loch E stecken, bey F wieder herausgehen lassen, wie

bey

bey H zu sehen, und die Kirschstiele so durchstecken, wie man bey H sieht, und dann die Zunge nach ihrem Orte wieder zurückziehen. Nun erscheinen die Kirschen, wie sie bey G vorgestellet sind. Will man sie wieder wegnehmen, so muß man die Zunge durch dieselben Löcher E F wieder durchziehen, so wie man es gemacht hat, da man sie hineinsteckte.

10) Einen kleinen Streif durch ein Stück Stroh durch zu stecken.

Tab. VIII. Fig. 2. 3. 4.

Man nimmt einen dicken 6 Zoll langen Strohhalm, spaltet ihn mit einem Federmesser von einem Ende zum andern so auf, daß an beyden Seiten noch eines Zolles breit DE bleibt. Neben diesem ersten Spalt macht man noch einen zweyten, damit man die Zunge CHH aufheben kann, wenn man den Strohhalm zusammenbiegt. Ist nun diese Zunge zusammengebogen, so kann man sie durch ein Stück von einem Strohhalm I durchstecken, schiebt es dann nach K so weit als möglich, doch so, daß das Stück L noch durchgehet, herunter. Darauf schiebt man das Stück I gegen das Stück L, und macht das Stück CH wieder gerade; man muß es aber erst etwas naß machen, und der Strohhalm wird dann wieder gerade, wie dies bey ABC zu sehen; dann kann man wetten, daß man das Stück EC nicht wegnehmen könne, ohne es zu zerreissen, und daß man es nur von einem Ende zum andern schieben könne.

11) Das Salamonische Siegel. *)

Tab. VIII. Fig. 5.

Das Salamonische Siegel wird auf folgende Art gemacht. Man nimmt ein Lineal 6 bis 7 Zoll lang, und einen

Zoll

*) Man sehe auch 2. B. S. 256. Tab. XIV. Fig. 1. 2.

Zoll breit, und bohrt 5 Löcher in gleicher Entfernung von einander hinein. Durch das Loch A steckt man den Faden gedoppelt, beyde Enden aber durch die Schleife F und macht das eine Ende mit einem Knoten in B fest. Das andre Ende des Fadens nimmt man, steckt es einfach von hinten durch das Loch C, dann von hinten wieder durch den Faden G, und wieder zurück durch das Loch C, und dann wieder durch die Schleife G; und so macht man es mit den übrigen. Die Ringe HIKL reihet man bey dem Durchstecken an den Faden an.

Um nun die Ringe von ihrem Orte zu verwechseln, z. E. den Ring I, und ihn nach H zu bringen, zieht man den Faden M auf, steckt den Ring O durch, wie er in die Figur MO gekommen ist, hernach zieht man bey P den Faden gedoppelt an, wobey sich die Fäden QR mit anziehen, und steckt sie durch das Loch S. Nun entstehen zwey Schleifen T. Den Ring V läßt man da, wo der Faden X durchgehet, durch beyde Schleifen gehen, zieht dann den Faden wieder durch das Loch S zurück, und der Ring ist in H.

12) Einen Beutel zu machen, den man, ohne den Kunstgriff zu wissen, nicht aufmachen kann.

Tab. VIII. Fig. 6. 7. 8.

Man nimmt dazu zwey Felle oder Leder A, schneidet sie in schmale Streifen B, dann schneidet man noch zwey andre eben so groß; diese werden aber nicht zerschnitten, sondern bleiben ganz. Die beyden durchgeschnittenen Stücke legt man auf einander, die beyden ganzen aber eins auf diese, das andre auf jene Seite. Ehe man aber die noch ganzen Stücke daran legt, müssen die zerschnittenen Stücke CDE erst zusam-

sammengenähet werden. Hat man nun die zerschnittenen Stücke auf einander gelegt, so näht man sie bey der punktirten Linie CD zusammen, so daß die Naht quer durch die Streifen geht, und läßt bloß drey oder vier Streifen, zwischen welchen man durchsticht, damit sie nicht mit angeheftet werden, und man sie oben aufziehen könne, wie E zeigt; hierdurch steckt man dann das Geld. Um sie wieder zuzumachen, zieht man die Streifen wieder in die Höhe; die Streifen F treten dadurch wieder in ihre Lage, und der Beutel ist zu.

13) Der zugenähete Beutel.

Tab. VIII. Fig. 9.

Einen Beutel zu machen, der ganz zugenähet ist, und worin man doch Geld stecken kann. Man schneidet die Hälfte dieses Beutels CD mitten durch, wie AB, hernach näht man mit festem Zwirne durch E, steckt den Faden durch FG und bey H wieder heraus, dann bey I wieder durch, darauf durch K, von da durch L, und macht ihn bey M fest, sticht wieder nach N zurück, und von da nach O und so fort bis herunter; dann fängt man bey P wieder an zu nähen, von da nach der kleinen Querlinie F, sticht unten durch und bey H wieder heraus, und von da nach R, und so fährt man fort bis herunter. Zieht man alsdann den Beutel an beyden Seiten CD, so geht der Beutel zu. Nun nähet man ein Stück ZY auf das Stück ABCD, darauf nimmt man ein andres Stück, so groß als der Beutel, und näht es darum herum, so daß die Naht auswärts kommt. Ist der Beutel beynahe rund herum genähet, so kehrt man ihn wieder herum, so daß die Naht inwendig kommt, und nicht zu sehen ist. Will man ihn nun aufmachen, so faßt man bey

VX

VX an, und zieht auf beyden Seiten, und er gehet auf. Nun kann man Geld hineinstecken; will man ihn wieder zumachen, so zieht man beyde Seiten des Beutels wieder, und er geht zu, wie schon gesagt ist.

14) Einen Faden um einen Besenstiel zu schlingen.

Tab. VIII. Fig. 9. 10.

Einen Faden um einen Besenstiel herumzuschlingen, und mehreremal herumzulegen, so daß, wenn man den Faden zieht, er doch nicht am Stiel festhält. Man sticht ein spitziges Messer in den Stiel, wie A zeigt, nimmt dann den Faden in der Mitte, legt ihn auf der Seite B an, läßt ihn dann von hinten nach der Seite C zurückgehen, und legt dann beyde Theile des Fadens kreuzweise über einander; darauf führt man sie über das Messer, und legt sie übers Kreuz zusammen: und so macht man es auch unter dem Messer. Nun schlägt man sie hinter dem Stiele nochmals kreuzweise über einander, und bringt sie dann wieder vornhin. Dann nimmt man beyde Enden des Fadens D mit der einen, das Messer aber mit der andern Hand, zieht, und beyde Enden des Fadens lösen sich ab.

15) Ein Papier so zusammen zu legen, daß man verschiedene Figuren daraus machen kann.

Tab. VIII. Fig. 11. 12. 13. 14.

Ein Papier so zusammenzulegen, um daraus eine große Menge verschiedener Figuren daraus zu machen, muß man ein Blatt des größten Papiers nehmen, und es in 8 Theile theilen, nur muß man dabey merken, daß man den 4ten und 5ten Theil, welche die Mitte des Blatts ausmachen, breiter macht,

wie

wie dies bey AB, CD, EF, GH an dem Stück IK abgezeichnet ist, und es dann so zusammenlegt, wie das Stück LM. Das Stück N zeigt, wie man das Papier zu allererst zusammenlegt; dann legt man es weiter zusammen; die punktirten Linien des Stücks N zeigen, wo es weiter gebrochen werden muß. Figur OP lehrt, wie es zuletzt zusammengelegt wird. Zieht man nun dies Papier heraus, und legt die auf einander liegenden Falten auseinander; so kann man alle folgende Figuren daraus machen. Es bedarf nur einiger Uebung, so wird man finden, wie man es legen müsse, um alle folgende Figuren heraus zu bringen.

1) Einen Kutschenschlag. 2) Eine Wendeltreppe. 3) Eine gerade Treppe. 4) Einen Thürklopfer. 5) Einen viereckigen Tisch. 6) Einen ovalen Tisch. 7) Eine Schulbank. 8) Eine Tischbank. 9) Einen Sonnenschirm. 10) Eine blinde Laterne. 11) Einen Leuchter. 12) Eine Butte. 13) Eine Brücke. 14) Ein Kaufmannsgewölbe mit einem Dache. 15) Einen Nachtstuhl. 16) Einen Kahn. 17) Einen Hut nach spanischer Manier. 18) Eine Pastete. 19) Einen Kragen nach spanischer Art. 20) Manschetten. 21) Eine Klapper in der Mühle. 22) Ein Schreibzeug. 23) Ein Barbierbecken. 24) Einen Postwagen. 25) Einen Fecher. 26) Einen Korb für einen Pastetenbecker. 27) Ein Messer für einen Schuster. 28) Eine Scharre, den Schornstein zu fegen. 29) Ein Würkmesser, die Pferde zu beschlagen. 30) Ein Salzfaß. 31) Eine Küchenbank. 32) Einen Geldbeutel. 33) Eine Nische.

Man kann, wenn man sich übt, noch viele Spiele von anderer Art machen.

16) Eine Fläche zu finden, welche man auf zweymal in 6 Stücke zerschneiden kann.

Tab. VIII. Fig. 15. 16.

Man nehme anstatt einer Fläche ein Apfelschnitzchen, und formire es wie Fig. 13.; den ersten Schnitt, den man thut, ist B C, so erhält man 3 Stück, A, D, E; nun lege man diese 3 Stücke so an einander, wie Fig. 14. und thue den Schnitt F G, so erhält man 6 Stück d, A O E N P.

17) Eine Fläche zu finden, welche man auf zweymal in sieben Stücke zerschneiden kann.

Tab. VIII. Fig. 17.

Die Fläche und der erste Schnitt ist das nemliche wie zuvor, und so dieser Schnitt geschehn, so lege man die 3 Stücke wie Fig. 15. und thue den Schnitt F G, so erhält man die Flächen A D E O N M R.

18) Die Vexier-Brille.

Tab. VIII. Fig. 18.

Man macht eine Brille, und bringt kleine spitzige Stacheln an, die bey A in die Höhe stehen. Will man nun die Brille aufwärts über die Nase abnehmen, so stechen sie; nimmt man sie aber unterwärts ab, so stechen sie nicht. Diese Spitzen müssen aber nur so wenig hervorstehen als möglich, damit man sie nicht siehet.

19) Der Großsultan.

Dieses Stück ist in Paris schon lange unter dem Namen, der kleine weise Türke, bekannt. Es ist nemlich ein Auto-

Automate 15—18 Zoll hoch, und hält einen kleinen Hammer, mit welchem er auf eine Glocke schlägt, in der Hand; man nimmt ihn von dem Tische, worauf er steht, weg, und zeigt ihn verschiedenen Personen, damit sie sehen, daß er ganz isolirt ist. Ist er wieder an seinen Ort gestellet, so fragt ihn der Künstler: ob er seinem Herrn ein Kompliment machen will? die kleine Türke giebt, indem er den Kopf schüttelt, zu verstehn, Nein! Gleich darauf fragt man ihn: ob er der Gesellschaft ein Kompliment machen will? und er neigt den Kopf, um Ja zu sagen. Dann hält man einem Zuschauer ein Spiel Karten vor, um nach Belieben eine herauszuziehen; und ohne diese Karte zu sehen, ohne sich dem Automaten zu nähern, befiehlt man ihm, so viel Schläge zu thun, als den Werth der Karte auszudrucken nöthig sind. Der kleine Türke gehorcht sogleich; dann fragt man ihn: ob die gewählte Karte Coeur, Carreau, Pique oder Treffle sey? und so wie man die Farben nennt, bewegt er den Kopf, um Ja oder Nein zu sagen, und eine der Wahrheit gemäße Antwort zu geben. Auch zeigt er das Auge an, das man mit einem Würfel, der nicht zum Betrug eingerichtet ist, wirft; sagt zum voraus, was für ein Auge man mit dem Würfel zum zweytenmal werfen werde. Versteckt einer eine kleine Puppe in ein Kästchen, das in verschiedene Fächer getheilt ist, so zeigt er an, in welchem Fache oder Nummer die kleine Figur ist. Dies Spiel nun auf eine komische Art zu endigen, fragt man ihn: weecher der Verliebteste in der Gesellschaft sey? da zeigt er dann gewöhnlich auf einen alten Greis, welches dann zu manchem Scherz Gelegenheit giebt.

Erklärung.

Der Tisch, worauf der kleine Türke steht, ist mit einem grünen Tuch bedeckt worunter 3 Hebel verborgen sind. Diese

können vermittelst drey Drahtfaden, die durch die Füße des Tisches unter das Theater oder hinter einen Verschlag gehen, in Bewegung gesetzt werden. Die versteckte Person, die zum Gehülfen dient, zieht nun, wenns nöthig ist, diese Drahtfaden, um die beweglichen Stücke, die in dem Fußgestell des Automaten verborgen sind, zu heben; hierdurch giebt er dieser Maschine in dem bestimmten Augenblick verschiedene Bewegungen.

Der Spieler hält ein Spiel Karten, das nach der Ordnung, die er auswendig weiß, gesteckt ist, in seiner Hand. Damit aber die Zuschauer keinen Verdacht wegen der Ordnung schöpfen; so mischt er sie öffentlich: eigentlich aber hebt er sie blos ab. Hat er nun eine Karte ziehen lassen, so hebt er sie zum letztenmal ab, aber gerade da, wo die gewählte Karte liegt, und hierdurch bringt er die Karte, die gerade auf der gewählten lag, unter das Spiel. Nun sieht er mit flüchtigem Blick unter das Spiel, und so weiß er denn die Karte, die der Zuschauer von ohngefähr gezogen hat. Nun legt er dem kleinen Türken eine solche Frage vor, wovon die Worten, ersten Sylben, oder letzten Vokale dem Gehülfen die Farbe und Werth der Karte anzeigen. Durch ähnliche List zeigt er seinem Gehülfen auch das erste Auge, das man mit einem Würfel, der nicht zum Betrug eingerichtet ist, wirft, an. Nun kann der Automat leicht und im voraus das Auge, das beym zweiten Wurf herauskommt, anzeigen, weil man statt der ersten Würfel andere, die das nemliche Auge auf allen Seiten haben, unterschiebt. Da nun derjenige, dem man sie giebt, den Betrug merken könnte, wenn er sie ansehe, so befiehlt man ihm, um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen, sie mit der Hand wohl zuzuhalten, bis er sie hinwirft, und sie dann nicht lange vor den Augen lie-

liegen zu lassen; statt der Würfel, die einerley Fläche zeigen, bedient man sich auch solcher, die so eingerichtet sind, daß der Schwerpunkt einen Wurf unveränderlich hervorbringt. Und da nun der, der die Würfel geworfen hat, leicht Lust bekommen könnte, sie entweder zur Lust oder aus Verdacht zum zweytenmale zu werfen, und das nemliche Auge die Aufrichtigkeit der Würfel verdächtig machen könnte, so vermeidet man diese Unbequemlichkeit dadurch, daß man sie schnell wegnimmt.

Das Kästchen, worin die kleine Puppe versteckt ist, muß einen ledernen Boden haben, der so weich ist, daß, wenn man darunter greift, man durchs Gefühl die Zelle finden kann, worin die kleine Figur ist. Diese kleine Puppe muß aber auch genau abgemessen seyn, so daß sie den Boden des Kästchens etwas auswärts drückt, wenn es zugemacht ist.

20) Das gezeichnete, zerschnittene, zerrissene und wieder zusammengesetzte Schnupftuch.

Zwey Zuschauer werden gebeten, auf das Theater vorzutreten. Diesen giebt man ein Schnupftuch, welches sie bey allen 4 Zipfeln halten müssen, bittet sich von der Gesellschaft noch verschiedene andre Schnupftücher aus, und so wie man sie bekommt, legt man sie in das erste, um ein Packet daraus zu machen. Wenn man ihrer nun ein Dutzend zusammengebracht hat, so lassen die beyden, die das Packet halten, durch einen Dritten eins nach Belieben herausziehn. Diesen letzten bittet man, das Zeichen oder Nummer, wenn eine daran ist, wohl zu merken, und mit einer Scheere einen kleinen Zipfel abzuschneiden; die übrigen können auch davon abschneiden, wenn sie Lust haben; und so wird dann das

 Schnupf-

Schnupftuch ganz zerrissen und in Stücken zerschnitten. Man sammlet alle Lappen wieder zusammen, gießt eine flüssige Materie darauf, legt sie zusammen, und bindet sie mit einem Bindfaden fest zusammen, um ein klein Packet daraus zu machen, legt sie darauf unter ein Glas, welches man mit der Hand etwas erwärmt; endlich nimmt man einige Augenblicke darauf das Schnupftuch wieder hervor, und legt es auseinander. Jeder erkennt das Zeichen, und keiner sieht den geringsten Riß.

Erklärung.

Diese Verblendung zu bewerkstelligen, ist sehr leicht. Man versteht sich nemlich mit jemand aus der Gesellschaft, welcher zwey einander sehr ähnliche Schnupftücher hat, wovon er eins dem Gehülfen, der hinter dem Vorhange versteckt ist, schon gegeben hat, und das andre auf das Theater wirft, das Spiel damit zu machen. Nun stellt man sich, als wenn man dies unter die andern legte, wenn man das Packet macht, und als wenn man sie ganz gleichgültig unter einander mische; derjenige, den man eins herausziehen läßt, nimmt natürlicher Weise das, das zu oberst liegt. Sieht man aber, daß er ein anderes nimmt, so bittet man ihn, sie erst unter einander zu mengen, und giebt vor, das Spiel werde dadurch schöner, und nachdem man sie selbst umgewendet hat, um dasjenige darüber zu legen, welches man gern will nehmen lassen; so wendet man sich an einen, der nicht so scharfsichtig ist, dessen Mine schon einen ehrlichen Mann anzeigt, und der, wenn er in das Packet Schnupftücher greift, ganz aufrichtig das nimmt, was ihm zuerst vorkommt. Ist nun das Schnupftuch zerrissen und zusammengelegt, so legt man es unter ein Glas auf einen Tisch, der nahe an einem Verschlage

steht;

steht: Hierin ist nun eine kleine Klappe, welche sich öfnet, damit es in die Schublade falle; der Gehülfe, der hinter dem Vorhange versteckt ist, greift nun in den Tisch hinein, um ein anderes Schnupftuch statt des erstern unterzuschieben; dann macht er die Klappe wieder zu, welche vollkommen in das Loch paßt, und mit dem Tischblatt nur ein Stück zu seyn scheint, und hintergeht so den unglaubigsten und scharfsichtigsten Zuschauer.

21) Die tanzende Karte.

Man läßt jemanden eine Karte ziehen, mischt sie mit den übrigen, und befiehlt ihr dann auf der Mauer zu erscheinen, und sogleich erscheint sie; und indem sie, so wie man es ihr befiehlt, vorwärts gehet, durchläuft sie eine schiefe Linie, und steigt von der Rechten zur Linken in die Höhe; oben auf der Mauer verschwindet sie, kommt aber gleich wieder zum Vorschein, und macht eine horizontale Linie, u. s. w.

Erklärung.

Das Spiel ist so leicht, daß ich fast nicht hätte nöthig gehabt, es zu erklären. Es bestehet darin: Man läßt eine gezwungene Karte, die man am Gefühl kennt, weil sie breiter ist, ziehen. Hat man sie dann mit den andern gemischt, so nimmt man sie aus dem Spiele, um zu zeigen, daß sie nicht mehr darin ist, und so bald man ihr befiehlt, auf der Mauer zu erscheinen, so zieht der Gehülfe einen Faden, an dessen Ende eine ähnliche Karte angemacht ist, und der hinter einem Verdeck hervorgehet. Ein anderer Faden ist sehr stark angezogen, und darauf rutschet sie fort, weil sie an selbigem mit 3 kleinen seidenen Ringeln festgemacht ist.

 22) Eine

22) Eine Karte mit einem Pistolenschuß an eine Wand zu nageln.

Man läßt eine Karte ziehen, bittet den, der sie gewählt hat, ein klein Eckgen davon abzureissen, und sie ganz genau zu besehen, damit er sie wieder erkennen könne. Man nimmt diese zerrissene Karte, reißt sie vollends entzwey, und verbrennt sie. Nun läßt man eine Pistole laden, wo sich denn die Asche mit dem Pulver vermischt; statt einer bleyernen Kugel läßt man einen Nagel, den einer aus der Gesellschaft gezeichnet hat, in den Lauf laden; darauf wirft man das Spiel Karten in die Luft, schießt die Pistole loß, und die verbrannte Karte ist an der Wand angenagelt. Man hält das zerrissene Stück wieder daran, und es paßt vollkommen, und den Nagel, womit sie angenagelt ist, erkennt der, der ihn gezeichnet hat, auch wieder.

Erklärung.

Wenn der Spieler siehet, daß man eine Ecke von der gewählten Karte abgerissen hat, so geht er in sein Zimmer, nimmt eine ähnliche Karte, und reißt auch ein solches Stück davon ab. Wenn er wieder auf das Theater zurückkommt, bittet er sich die gewählte Karte aus, steckt sie heimlich in das Spiel, und schiebt diejenige ganz geschickt unter, die er eben zubereitet hat, um sie statt der erstern zu verbrennen. Ist nun die Pistole völlig geladen, so nimmt er sie unter dem Vorwande, zu zeigen, wie man sie müsse angreifen und loßschießen; und diesen Umstand benutzt er, ein Loch, welches unter dem Lauf ist, nahe an der Oeffnung zu öfnen; jetzt und hierdurch bringt er den Nagel, welcher ihm vermöge seiner eigenen Schwere in die Hand fällt, weg; auf diese

Oeff-

Oeffnung schiebet er nun eine Art eisernen Ringes herunter, und macht ihn hier fest, damit man nichts sehe. Nun bittet er wieder jemanden, Pulver und Papier in die Pistole zu laden, und diesen Zeitpunkt braucht er dazu, seinem Gehülfen die Karte und den Nagel zu bringen. Dieser nagelt sie denn geschwind auf ein viereckig Stück Holz, welches dazu dient, ein Loch, das in dem Verschlage und Tapete ist, genau auszufüllen, welches man aber nicht siehet, weil es mit einem ähnlichen Stück Tapete bedeckt ist. Deshalb erscheint die Karte, die man eben an die Wand oder Verschlag gemacht hat, noch nicht; das Stück Tapete, welches sie bedeckt, ist ganz schwach angeheftet, auf der einen Seite mit Stecknadeln und auf der andern hängt es an einem Faden, wovon der Gehülfe das eine Ende in seiner Hand hat. Sobald er nun den Pistolenschuß hört, zieht er den Faden, um das Stück Tapete schnell hinter ein Verdeck zu ziehen, die Karte erscheint, und da es dieselbe ist, die man gezeichnet hat, mit dem Nagel, den man in die Pistole geladen hat; so wird man sich gar nicht wundern, wenn dies Spiel, welches wegen seiner Zusammensetzung so schwer zu enträthseln ist, bey dem größten Haufen Beyfall gefunden hat.

NB. Sollte jemand einen Verdacht schöpfen, daß man den Nagel heimlich in die Pistole prakticirt habe, so widerspricht man diesem Verdacht, und bittet ihn, den andern Tag wieder zu kommen, um sich von dem Gegentheil zu überzeugen. Dann giebt man ihm eine Pistole, zerlegt alle Stücke derselben, um ihm zu zeigen, daß da nichts vorbereitet ist: man läßt sie ihm laden mit einem Nagel, den er durch jemanden, mit dem er sich versteht, zeichnen läßt, oder man zeigt ihn mehrern Personen, und vergißt mit Vorsatz, ihn

zu zeichnen. In diesem Falle nun ist die Karte mit einem andern Nagel angenagelt; aber um die Gesellschaft zu überreden, daß es derselbe sey, behauptet man ganz dreist, daß verschiedene Personen den Nagel betrachtet hätten, und bittet die Zuschauer, näher zu kommen, damit sie ihn wieder erkennen.

23) Eine verbrannte Karte in einer Taschenuhr finden zu lassen.

Man läßt nach Belieben eine Karte ziehen, bittet sich von der Gesellschaft drey Taschenuhren aus, und läßt sie von einem Zuschauer in papierne Duten wickeln, legt sie wieder auf den Tisch, und bedeckt sie mit einer Serviette; nun läßt man die gewählte Karte verbrennen, um die Asche in ein Käftgen zu thun; gleich darauf macht man das Käftgen auf, und es ist keine Asche mehr darin. Die drey Uhren legt man auf einen Teller, und läßt dann von Jemandem eine wählen. Dieser macht die Uhr auf, und findet unter dem Glase ein Stück von der verbrannten Karte, und inwendig unter der Uhr eine kleine Karte, die die im Kleinen vorstellt, die man in Asche verwandelt hat.

Erklärung.

Man kennt die gewählte Karte, vermöge der Zusammenlegung, wovon oben geredet ist. Die Uhren legt man in Papier wohl eingewickelt auf die kleine Klappe, die auch beschrieben ist. Hat man dem Gehülfen Nachricht gegeben welche Karte gezogen ist, so greift er in den Tisch, um Eine von den Uhren zu holen, und das hineinzulegen, was man darin will finden lassen. Die Uhren müssen aber mit einer Serviette, welche über Bouteillen oder über andre ähnliche

Dinge

Dinge gelegt ist, bedeckt seyn, denn sonst würde man die Hand des Gehülfen oder doch wenigstens die Serviette sich bewegen sehen. Diese drey Uhren hält man einem auf einem Teller vor, legt aber diejenige vor ihn, worein der Gehülfe die kleine Karte gelegt hat, und welche er dadurch gezeichnet hat, daß er davon, worein sie gewickelt ist, ein wenig abgerissen hat. Ist dieser nun aber listig, und will die Uhr, die ihm am nächsten liegt, nicht annehmen, so bittet man ihn sie untereinander zu werfen, und giebt vor, das Spiel gewinne dadurch mehr Annehmlichkeit, und bedient sich dann der List, wie schon gesagt ist.

Was nun das Mittel anbetrift, nemlich zu machen, daß die verbrennte Karte in einer Büchse verschwinde, so besteht es darinn: Man legt ein Stück Holz oder Pappe in den Deckel, welches ihn gerade ausfüllt, und auf den Boden der Büchse fallen kann, wenn man sie zumacht. Da nun dies Stück Holz oder Pappe dieselbe Farbe als die Büchse inwendig hat, so macht es einen gedoppelten Boden, und verdeckt also die Asche dem Auge des verblendeten Zuschauers, welcher in Versuchung ist, zu glauben, die Asche sey herausgegangen, um sich von neuem zusammenzusetzen, und die Karte, die man en miniature in der Uhr finden soll, hervorzubringen.

24) Daß ein Geldstück, welches in eine Büchse verschlossen ist, herausgehe, ohne sie anzurühren.

Man bittet Jemanden, eine Büchse, in welche man in seiner Gegenwart ein Stück Geld oder einen Ring thut, zu halten, entfernt sich etwas von ihm, und bittet ihn, die

Büchse etwas zu schütteln, und man hört das Geldstück darin hin und her fallen. Man bittet ihn nochmals, die Büchse zu schütteln, und man hört nichts; endlich zum drittenmale hört man es wieder; aber beym viertenmal ist es nicht mehr darin, und man findet es in eines Andern Schuh.

Erklärung.

Hierzu muß man eine besonders verfertigte Büchse haben. Sie wird so gemacht, daß wenn man sie von oben nach unten sanft schüttelt, man das Stück, das hineingethan ist, hören kann; schüttelt man sie aber im Gegentheil sehr stark in einer horizontalen Richtung, so verhindert eine kleine Feder, daß man's nicht hört, und da sollte man denn glauben, es wäre nicht mehr darin. Nun nimmt der Spieler die Büchse, und giebt vor, er wolle zeigen, wie man sie schütteln müsse; ohnerachtet sie nun mit einem Schlüssel verschlossen ist, so zieht er doch das Stück auf eine geschickte Art heraus, weil eine kleine Spalte darin ist, welche sich heimlich öffnet; in diesem Augenblick thut er ein falsches Stück hinein, läßt dann demjenigen die Büchse, und macht ihm weiß, das Stück sey nicht mehr darin, oder es sey noch darin, je nachdem er die Büchse schüttelt. Endlich läßt er das Stück in einem Schuh finden, es sey nun, daß er sich mit diesem versteht, indem er ihm ein ähnliches Stück giebt, oder daß er es auf eine geschickte Art auf den Boden fallen läßt. Man findet es also blos an der Erde, und macht ihm also weiß, er habe es fallen lassen.

25) Eine

25 Eine Schrift aus einer Tabaksdose herauszunehmen, ohne sie anzurühren, und sie hernach in einer Kerze finden zu lassen.

Man bittet sich von Jemandem eine Tabaksdose aus, nimmt den Tabak heraus, läßt einen Andern etwas nach seinem Gefallen auf ein klein Stück Papier schreiben, und thut dies in die Dose. Gleich darauf läßt man es von einem Andern herausnehmen und verbrennen, und zuletzt läßt man es in einer Kerze, die sich einer von den Zuschauern wählen kann, wiederfinden.

Erklärung.

Die Dose, die man entlehnt, darf weder von Gold, noch Silber, noch von anderm Metall seyn, sondern es braucht blos eine runde Dose von papier maché zu seyn, die inwendig schwärzlich ist, und wo man den Deckel abnehmen kann. Sobald nun der Zuschauer etwas aufschreibt, trägt man den Deckel in das Nebenzimmer. Nun paßt man ihn geschwind auf ein Stück Bley, schneidet es mit einer Scheere ab, und macht einen doppelten Boden, der dem ähnlich ist, der oben erwähnt wurde. Diesen thut man mit einem kleinen Papier, das viereckig zusammengelegt und unten zugesiegelt ist, in den Deckel. Nun kommt man aufs Theater zurück, und läßt das Papier, worauf jezt geschrieben ist, so zusammenlegen, wie das, das schon im Deckel ist. Nun läßt man dem Zuschauer sein Geschriebenes in die Dose legen, macht sie zu, und indem der doppelte Boden, der im Deckel ist, in die Dose fällt, so bedeckt er die Schrift, und das andre Papier läßt man dann sehen. Indem man nun dies leztere nimmt, um es zu verbrennen, so nimmt der Zuschauer das Andre, und läßt also, ohne es zu wissen, seine Schrift

in

in der Dose. Nun bittet man, dieses falsche Papier zu verbrennen, es vorher aber in gewisser Entfernung von der Flamme zu halten, damit es nach und nach heiß werde. Diesen Umstand gebraucht man nur, um Zeit zu gewinnen. Unterdessen trägt der Spieler die Dose mit dem Papier in sein Zimmer; hier hat er eine zubereitete Kerze, dessen Ende mit einem Eisen in Gestalt eines Kegels durchbohrt ist; in diese Hölung steckt er geschwinde diese Schrift, und das Uebrige füllt er mit Wachs aus und läßt es etwas warm werden, um es mit einander zu verbinden, dann verwechselt er diese Kerze mit andern, und läßt sie wählen, wobey er sich des obigen Kunstgriffs bedient.

NB. 1) Auf ähnliche Art kann man eine Schrift in einer Pommeranze finden lassen. 2) Um mit diesem Spiel noch mehr Bewundrung zu erregen, kann man zu gleicher Zeit 2 Dosen und 2 Schriften nehmen; Eine aber muß man von einem nehmen, mit dem man sich versteht. Hat dieser vorher 5 oder 6 Schriften hergegeben, so kann man 5 oder 6 Kerzen gebrauchen, und dann nach Belieben eine wählen lassen. Dieser Umstand macht dies Spiel auch in den Augen der Scharfsichtigsten wunderbar. Sollte man einer Abrede beschuldigt werden, so behauptet man das Gegentheil und sagt, man habe das Spiel schon mit einer Dose gemacht, die einem ganz Unbekannten gehört habe, und man könne es machen vor wem man wolle. Sollte man im Verdacht seyn, einen gedoppelten Boden gemacht zu haben, wenn man den Deckel wegträgt; so sagt man: man habe es ja auch schon mit einem andern Deckel, den man nicht weggetragen, gemacht. Und hierdurch bringt man denn den scharfsinnigsten Kopf in Verwirrung.

26) Drey

26) Drey Federmesser auf einen silbernen Becher zu legen, und Eins auf Befehl des Zuschauers an die Erde hüpfen zu lassen.

Man bittet sich von verschiedenen Personen drey Federmesser aus, legt sie in einen Becher auf einen Tisch, zeigt, daß der Tisch mit dem Becher gar nicht in Verbindung stehe, und der Becher auch nicht vorbereitet sey. Zu der bestimmten Zeit hüpft dasjenige Federmesser, welches ein Zuschauer nach seinem Belieben gewählt hat, an die Erde, und die Uebrigen bleiben unbeweglich.

Erklärung.

Hat man den Becher auf den Tisch gesetzt, so legt man einen kleinen Thaler, der in der Mitte an einen zarten Faden schwarze Seide festgemacht ist, auf den Boden; dieser Faden gehet perpendiculair bis an den Boden nach dem Gehülfen, und dieser zieht dann zur bestimmten Zeit den Faden, und macht auf eine feine Art, daß das Federmesser aus der Mitte heraushüpft, welches auf den Thaler gestellt ist, indem die Uebrigen auf dem Boden des Bechers ruhen.

NB. Sollte etwa der Zuschauer verlangen, daß man eins von den andern Federmessern heraushüpfen lassen sollte; so stellt man sich, als wenn man nicht verstanden hätte, von welchem er spräche, greift also beide an, als wolle man sie mit dem Finger zeigen und fragen: ob es das oder jenes seyn sollte; und diesen Augenblick benutzt man, das Federmesser, das der Zuschauer verlangt hat, allein auf den Thaler zu stellen, und das Spiel gelingt dann, wie gewöhnlich: allein dies Mittel hat man selten nöthig, weil die Erfahrung schon lehrt, daß die Gesellschaft fast immer das Mittelste wählt.

27) Das

27) Das tanzende Ey.

Man bringt drey Eyer auf das Theater, legt zwey davon auf einen Tisch und das dritte in einen Hut, läßt sich ein klein Rohr geben und zeigt, daß an diesem Rohre keine Vorbereitung ist; dies legt man quer über den Hut. Der Hut fällt an die Erde, und das Ey hängt am Rohre, als wenn's mit Vogelleim angeleimt wäre. Das Orchester fängt einige Stücke an zu spielen, und das Ey hüpft als wenn es die Musik verstände, und läuft immer von einem Ende des Rohrs zum andern, und hört nicht eher auf sich zu bewegen, bis die Musik aufhört.

Erklärung.

Das Ey ist vermittelst eines Nagels, den man der Länge nach hineinsteckt, und der an der innern Oberfläche des Eyes in die Quer vorsteht, an einem Faden festgemacht. Das Loch, das man, um den Nagel hineinzustecken, gemacht, wird wieder mit weißem Wachs zugeschmiert. Das andre Ende des Fadens hängt vermittelst einer Stecknadel, die wie ein Haken umgebogen ist, an dem Kleide des Spielers. Das Rohr geht unter dem Faden weg, und dient zur Stütze. Sobald die Musik angeht, so dreht der Spieler das Rohr rechts und links, und links und rechts, da scheints denn auf den ersten Anblick, als wenn das Ey längst dem Stocke herumliefe; allein es ist nicht so, denn es ist wirklich an einen Faden gebunden, und bleibt immer gleichweit von dem Häkgen, an dem es hängt, entfernt.

NB. Um das Blendwerk zu machen, und die Gesellschaft zu überreden, daß sich das Ey selbst hin und her bewege, drehet sich derjenige, der das Experiment macht, auf den Hacken; hierdurch erhält das Ey, wenn es sich

beym

beym Tanzen drehet, in den Augen des Zuschauers eine fortbewegende Bewegung, ohnerachtet es stets in derselben Entfernung bleibt.

28) Der gestorbene und wieder aufgeweckte Vogel.

Indem man dasjenige von den drey Eyern, welches man an dem Rohre hat tanzen lassen, entzweygeschlagen hat, um zu zeigen, daß keine Vorbereitung dabey ist; so nimmt man nun die andern zwey, die man auf dem Tische hat liegen lassen, läßt die Gesellschaft eins davon wählen, bricht es entzwey, um ein lebendiges Junges herausgehen zu lassen. Nun bittet man ein Frauenzimmer, das Junge in die Hand zu nehmen und gleich darauf ist es todt. Man nimmt es wieder, um es einen Augenblick auf den Tisch unter ein Glas zu legen, und nach einigen Minuten nimmt man das Glas weg und das Junge läuft davon.

Erklärung.

Man macht zwey Eyer leer, nimmt von jeder Eyerschale eine Hälfte, setzt sie zusammen vermittelst eines schmalen Papierstreifes, und leimt es in Gestalt einer Zone oder Aequators daran. So zusammengesetzt stellen sie ein Ey vor, und können ein lebendiges Junges in sich fassen, wenn man nur dafür sorgt, daß man ein kleines Loch hinein macht, damit es Athem holen kann. Indem man nun dieses Junge dem, der es nehmen will, in die Hand giebt, erstickt man es, indem man mit dem Zeigefinger und Daumen stark drückt. Dann legt man es unter ein Glas auf die Klappe, wovon oben geredet ist, damit der Gehülfe ein Lebendiges dafür unterschieben kann.

NB. Das

NB. Damit das Spiel nicht fehlschlage, so muß man, wenn man ein Ey wählen läßt, dasjenige, wenn nicht in jedem ein Junges ist, worin das Junge ist, auf die Seite dessen legen, der wählen wird. Natürlicherweise wählt er das Nächstgelegene, weil er noch keinen Begriff von diesem Spiele hat, so hat er auch keine Ursach, das Weitgelegene zu nehmen: wählt er nun das Letztere, so kann das Spiel nicht fehlschlagen. Man bricht alsodas Ey entzwey und sagt: Sie sehen, Madam, daß dies ein frisches und natürliches Ey ist, es würde mit dem Andern eben so seyn, wenn Sie es gewählt hätten. Wollen Sie nun, daß in dem Andern eine Maus oder ein junges Küchen seyn soll? Natürlicherweise wird sie für den Vogel entscheiden; sollte sie aber eine Maus verlangen, so könnte es scheinen, als wenn man in der Klemme wäre; allein man kann sich durch eine zweyte List wieder herausziehen. Man thut nemlich an mehrere Frauenzimmer dieselbe Frage, sammlet die Stimmen, und die Mehrheit wird wahrscheinlich für das Küchen seyn. Wäre sie aber für die Maus, was ist da anzufangen, wenn man nur ein Küchen vorzeigen kann? Mein lieber Leser, wenn du nach dem, was wir hier schon gesagt haben, doch noch fürchtest, daß das Spiel fehlschlagen sollte, und du kannst kein ander Mittel erfinden; so gebrauche dies: Stelle dich, als gebst du auf die, die das kleine vierfüßige Thierchen verlangen, nicht Achtung, wende dich an einen von denen, welche ein Küchelgen haben wollen, frage ihn: ob es todt oder lebendig seyn soll? und damit du deiner Sache gewiß bist, so ersticke es, wenn's ja nöthig seyn sollte.

29) Einen goldnen Kopf in einem Glase hüpfen und tanzen, und auf verschiedne Fragen antworten zu lassen.

Um zu zeigen, daß dieser Kopf ganz isolirt ist, legt man einige Thaler auf den Boden des Glases und einen Deckel darauf; dies hindert den Kopf, den man für massiv Gold ausgiebt, nicht, in dem Glase zu hüpfen und durch Zahlen auf einige vorgelegte Fragen Ja und Nein zu antworten. In eben der Zeit macht ein Packet Ringe, die man in einem andern Glase zur Seite sieht, die nemlichen Bewegungen, wie durch Sympathie.

Erklärung.

Statt des erstern Kopfs, den man der Gesellschaft gezeigt hat, schiebt man einen zweiten unter, und setzt ihn auf den Tisch, worauf das Spiel gemacht werden soll. Dieser zweite Kopf ist an einen seidnen Faden angebunden, welcher durch den Tisch durch bis zu dem Gehülfen reicht. Dieser Faden gehet, statt auf dem Rande des Glases aufzuliegen, wo ihn der Deckel hindern würde, hin und her zu gehen, durch eine kleine Spalte, dessen Rand glatt ist, damit das Spiel dadurch erleichtert werde, ohne ihn zu zerreissen.

NB. Die Thaler, die man auf den Boden des Glases legt, um die Vereinigung des goldnen Kopfs und den Maschinen, die man im Tische vermuthen könnte, zu hindern, sind nicht unnütz; denn sie dienen zur Schwere und machen, daß sich das Glas, wenn man den Faden zieht, nicht biegen kann.

30) Der kleine Jäger.

Diese Figur ist so hoch als der kleine Türke, von dem wir Nr. 19 geredet haben. Sie hält einen Bogen in der Hand mit einem Pfeil, der in dem von der Gesellschaft bestimmten Augenblicke abfährt, und nach einer Pappe, die gegen ihm über oben an einer Säule ist, schießt, und zwar gerade in die Nummer, die ein Zuschauer bestimmt hat.

Die Feder, die den Pfeil forttreibt, wird durch einen Nagel, den der Gehülfe zurückzieht, zurückgehalten, indem er die in dem Tische verborgenen Hebel drückt. Stößt man den Nagel weg, so fliegt der Pfeil schnell gegen die Pappe, so wie der Hahn der Pistole gegen den Pfanndeckel, wenn man mit dem Zeigefinger den Drücker drückt. Setzt man den Automat auf den Tisch, so muß man ihn so stellen, daß der Pfeil gerade gegen einen numerirten Zirkel auf der Pappe gerichtet ist; und dies ist um so viel leichter, weil die Pappe nicht weit davon entfernt ist. Um eine Nummer, nach welcher der Pfeil fliegen soll, wählen zu lassen, muß man dem Zuschauer numerirte Karten geben, und ihm auf eine geschickte Art die Nummer, von der die Rede ist, wählen lassen; dies hängt denn von der Karten Geschicklichkeit ab, eine gezwungene Karte zu wählen.

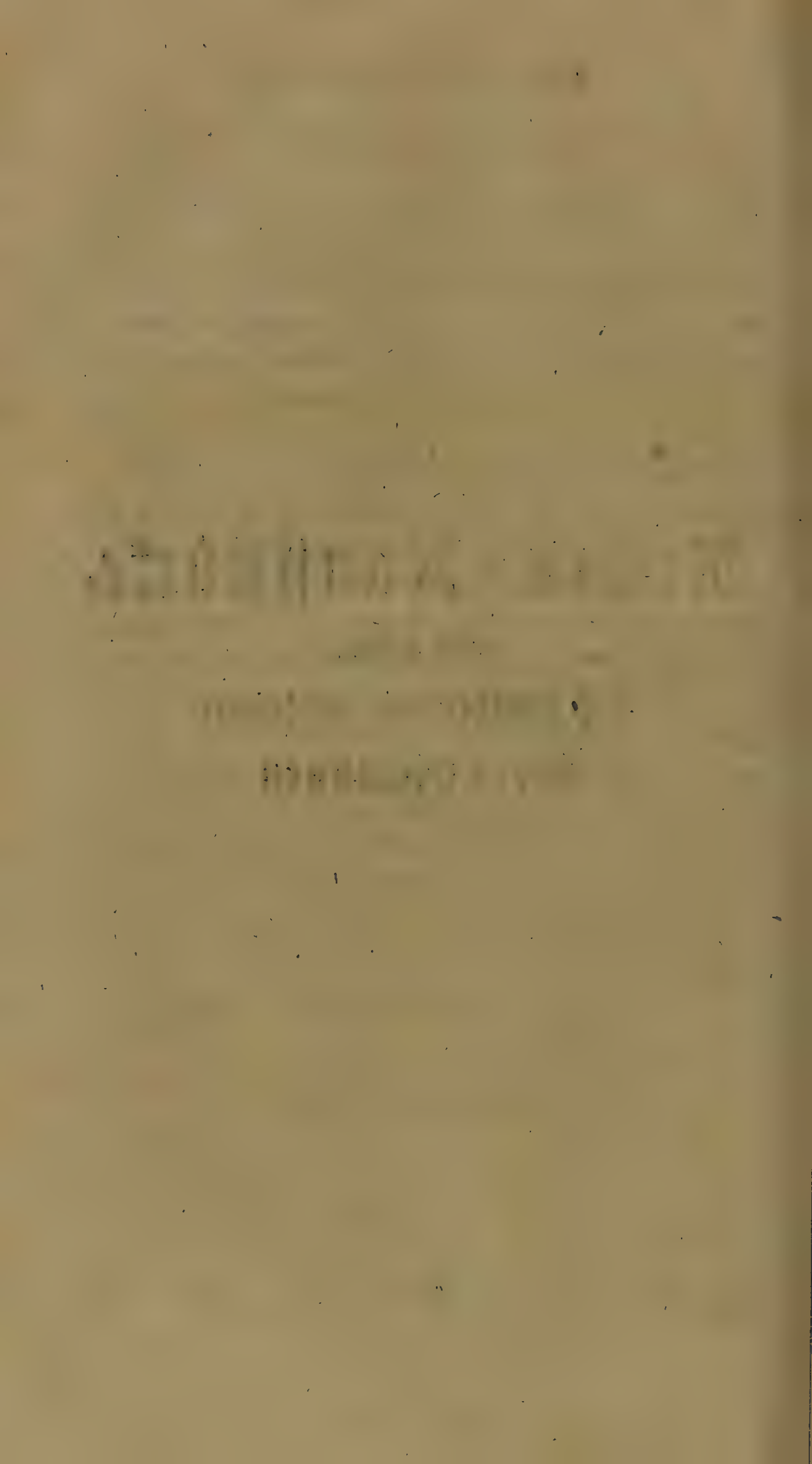
VI.

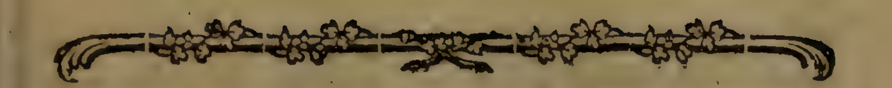
Rechen-Kunststücke,

nebst andern

zur Mathematik gehörigen

Belustigungen.





Rechen = Kunststücke,

nebst andern zur Mathematik gehörigen Belustigungen.

1) Von den Potenzen überhaupt.

1. Wenn eine Größe mit ihr selber multiplicirt wird, so heißt das Produkt die andere Potenz oder Dignität derselben Größe. Wird die andere Potenz wieder mit der ersten multiplicirt, so kommt die dritte Potenz heraus. Desgleichen wenn die dritte Potenz wieder mit der ersten multiplicirt wird, so entstehet die 4te auf gleiche Art, die 5. 6. u. s. w. Die Größe selbst welche auf diese Art multiplicirt worden, wird die erste Potenz oder die Wurzel genannt.

Wenn also die Wurzel a, so ist aa die zweyte aaa; die dritte; aaaa die 4te und so weiter. Da aber diese Art zu schreiben, sowohl zum Aussprechen als Schreiben unbequem ist, so hat man folgendes eingeführt.

2. Wenn bey einem Buchstaben oder Zahl soll angezeiget werden, zu der wie vielten Potenz oder Dignität erhoben worden, so schreibt man die Zahl oben zur rechten daran, als a^2; a^3; a^4 u. s. w., oder wenn man noch

nicht bestimmen will, welche Potenz es eigentlich sey, einen von den Buchstaben n; m; r; s; t; als x^m, b^n. Die Wurzel aber selbst wird entweder nur blos hingesetzt, als a, oder bekommt einen Einser als a^1, und diese angehängten Buchstaben oder Zahlen heissen Exponenten der Dignität oder Potenz.

Man wird leicht begreiffen, daß ein großer Unterschied unter 2a und a^2, unter 3a und a^3 u. s. w. sey: Den gesetzt a bedeutet 5

so ist $2a = 10$ hingegen $a^2 = 5 + 5 = 25$
$3a = 15$ —— $a^3 = 5 + 5 + 5 = 125$
u. s. w.

Es zeiget also der Exponent die Zahl der gleichen Faktoren an.

2) Potenzen von einerley Wurzeln in einander zu multipliciren.

Weil der Exponente jeder Potenz die Zahl der Faktoren in ihr anzeiget, so sind in dem Produkte so viel Faktoren als beyde Exponenten zusammen anzeigen, also ist eine Potenz, deren Exponent die Summe der Exponenten der Faktoren ist.

$a^2 . a^3 = aa . aaa = a^5$
$b^m . b^n = b^{m+n}$. $c^1 . c = c^{1+1}$
$d^n . d^2 = d^{n+2}$
$x^{n-1} . x = x^n$

Aber

Aber wenn eine Potenz nochmahls auf eine Potenz erhoben werden soll, als wenn a^2 zur 3ten Potenz erhoben werden sollte, so schriebe man

$$a^2 . a^2 . a^2 = (a^2)^3 = a^6$$

und überhaupt $(x^m)^n = x^{mn}$

Wenn aus einer Potenz oder sonst einer Größe die Wurzel ausgezogen werden soll, so setzet man folgendes Zeichen davor $\sqrt{\ }$

Ist die Potenz bestimmt, so setzt man in sie dieselbe

$\sqrt[2]{a}$ heißt die Quadrat Wurzel aus a
dieses schreibt man auch nur $\sqrt{a}$.

$\sqrt[3]{a}$ heißt die Wurzel der dritten Potenz oder die Kubikwurzel aus a. und so weiter. Wenn also stehet $\sqrt[3]{a^3}$ so ist dieses $= a$, denn ich soll erstlich die Größe a zur 3ten Potenz erheben, und alsdann wieder die 3 Wurzel ausziehen.

Die $\sqrt{c} = c^{\frac{1}{2}}$ denn es ist $(c^{\frac{1}{2}})^2 = c^1 = c$

$$\sqrt[3]{c} = c^{\frac{1}{3}} \text{ — — } (c^{\frac{1}{3}})^3 = c^1 = c$$

und überhaupt $\sqrt[m]{x^n} = x^{\frac{n}{m}}$

3) Potenzen von einerley Wurzeln mit einander zu dividiren.

Weil sich in dem Dividendus so viel Faktoren aufheben, als der Divisor hat, so bleiben im Quotienten so viel

Faktoren des Dividendus stehen, so viel der Divident mehr hat als der Divisor: der Quotient ist also eine Potenz, derer Exponente herauskömmt, wenn man den Exponenten des Divisors vom Exponenten des Dividendus abziehet.

$$\frac{e^5}{e^3} = \frac{e.\ e.\ e.\ e.\ e}{e.\ e.\ e} = e^2 = e^{5-3}$$

$$\frac{y^m}{y^n} = y^{m-n}$$

$$\frac{a^2}{a^2} = a^{2-2} = a^0 = 1.\ \text{Ueberhaupt } x^0 = 1$$

Wenn aber der Exponent des Divisors größer ist als der Exponent des Dividenten, so wird der Exponent des Quotienten negativ. Aber der Quotient ist alsdenn ein Bruch, dessen Zehler 1 der Nenner eine Potenz von eben den positiven Exponenten ist. Also bedeuten Potenzen mit negativen Exponenten so viel als Brüche.

$\frac{a^3}{a^7}$ ist $= a^{3-7} = a^{-4}$ dieser Ausdruck bedeutet eben so viel als $\frac{1}{a^4}$ denn man

dividire $\frac{a^3}{a^7}$ mit $\frac{a^3}{a^3}$ so ist $\frac{a^3 : a^3}{a^7 : a^3} = \frac{1}{a^4}$

$$\frac{a^m}{a^{l-n}} = a^{m-n}$$

4) Ein

4) Ein Produkt auf eine Potenz zu erheben.

Es soll das Produkt ab auf die Potenz m erhoben werden, das heißt, man soll ein Produkt aus m Faktoren machen, deren jeder ab ist, das also $ab.\ ab.\ ab.$ u. s. w. seyn wird. In diesem Produkte kömmt also m mahl der Faktor a, und m mahl der Faktor b vor, das erste giebt a^m und das zweyte b^m, folglich $ab^m = a^m\ b^m$

Eben so die Wurzel aus einem Produkt zu ziehen z. E. $\sqrt[n]{cd} = \sqrt[n]{c}\ .\ \sqrt[n]{d}$, denn es ist $(\sqrt[n]{c}\ .\ \sqrt[n]{d})^n = (\sqrt[n]{c})^n\ .\ (\sqrt[n]{d})^n = c\ .\ d$

5) Einen Bruch oder Quotienten auf eine Potenz erheben.

Es soll der Bruch $\frac{e}{r}$ auf die Potenz m erhoben werden.

Man muß ein Produkt aus m Faktoren machen, deren jeder $= \frac{e}{f}$ ist. Das giebt also im Produkte einen Zehler, der aus m Faktoren $= e$, und einen Nenner, der aus eben soviel Faktoren $= r$ bestehet, folglich ist

$$\left(\frac{e}{f}\right)^m = \frac{e^m}{f^m}$$

Bey den Wurzeln gilt eben dieses

$$\left(\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}\right)^n = \frac{(\sqrt[n]{x})^n}{(\sqrt[n]{y})^n} = \frac{x}{y}$$ Also ist

$$\sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}$$

Demnach ist das Quadrat oder Würfel eines Bruchs, ein Bruch, dessen Zähler und Nenner das Quadrat oder der Würfel des Zählers und Nenners sind

3. E. $\left(\frac{5}{7}\right)^2 = \frac{5 \cdot 5 \cdot}{7 \cdot 7 \cdot} = \frac{5^2}{7^2}$

$$\left(\frac{4}{9}\right)^3 = \frac{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot}{9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot} = \frac{4^3}{9^3}$$

6) Umgekehrt, aus einem Bruche die Quadrat oder Kubikwurzel ziehen, heisset einen Bruch machen, dessen Zähler und Nenner Quadrat = oder Kubik = Wurzeln jenes Zählers oder Nenners sind.

3. E. $\sqrt{\frac{49}{64}}$ muß eine Zahl seyn, derer Quadrat $\frac{49}{64}$ nun ist $\frac{\sqrt{49}}{\sqrt{64}}$ das Quadrat $\frac{49}{64}$ also ist auch

auch $\sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{\sqrt{49}}{64}$ Eben so muß $\sqrt[3]{\frac{8}{128}}$ eine Zahl seyn, derer Kubus $\frac{8}{128}$ ist. Aber von $\frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{125}}$ ist der Kubus $\frac{8}{128}$ also $\sqrt[3]{\frac{8}{128}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{125}}$

7) Zwo Linien zu ziehen, so ihre Richtung gegen einerley Gegend haben, nicht parallel sind, aber doch auch niemals zusammen stoßen.

Tab. IX. Fig. I.

Es sey eine gerade Linie AB, auf dieser stehet die Linie CB perpendikular. AB theile man in soviel gleiche Theile als beliebt z. E. hier in 5, durch die Punkte D. E. F. G. und ziehe die Linien CD, CE, CF, CG. letztlich machet man auf BC den Punkt H; Machet ID, KE, LF, MG, NA der AB gleich, ferner ziehet man durch die Punkte HIKLMN, die Linie HN wird alsdann die Conchoides des Nicomedes seyn, die zwar sich beständig der Linie AB nähert, aber solche doch niemals erreichen und durchschneiden wird.

8) Es

8) Es ist möglich, daß eine Linie sich immer einem gewissen Punkte nähere, aber doch denselben niemals erreiche.

Tab. IX. Fig. 2.

Es sey der gegebene Punkt A, an dem Viereck ABCD, man verlängere die Seite DC ohngefähr bis E, und nehme nach Belieben etliche Punkte zwischen D und E an, als hier IHGF, ferner ziehe man die Linie BD, so nun solche erhoben wird in I, so wird solche dem Punkt A schon näher seyn als zuvor, da solche durch D ging. Man erhebe solche ferner nach H, G, F, und so weiter, so wird sie sich immer dem Punkte A nähern, und dieses würde auch geschehn, wenn man die Linie CE unendlich verlängerte, und die Linie BD unendlich erhöbe, so wird solche doch niemalen den Punkt A berühren. Denn weil DC mit AB parallel angenommen wird, so muß auch BD beständig eine Diagonallinie bleiben, und mit der unendlich verlängerten Seite E mit BC einen Winkel bilden, welches nicht seyn könnte, wenn BD in die Richtung BA käme.

9) Eine Linie in verschiedene Z. E. 2. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15 u. s. w. Theile zu singen.

Man ziehe die Linie auf ein Bret, schlage in die Endpunkte derselben eiserne Stifte und befestige an dieselben eine Darm oder Drathsaite, ziehe solche an, daß sie einen bestimmten Ton von sich gebe; ich will ihn den Hauptton nennen. Unter dieser Saite führe man einen Steg fort, daß dadurch die Saite beliebig verkürzt werden und jeden beliebigen Ton angeben könne. Soll

nun

nun z. E. die Saite in 2 gleiche Theile getheilet werden, so gebe man demjenigen, der solches thun soll, mit der Stimme die Octave des Hauptons an, und lasse den Steg, so lange über der Linie fortführen, bis die Saite den gesungenen Ton auch angiebt, so theilet der Steg die gegebene Linie in 2 gleiche Theile.

Soll die gegebene Linie in drey gleiche Theile getheilet werden, so gebe man die Quinte des Hauptons an; wird der Steg nun fortgeführet, bis die Saite diesen Ton angiebt, so wird sich zeigen, daß er die Linie in 2 ungleiche Theile theilt, da von der kleinste $\frac{1}{3}$ der ganzen Linie ist.

Soll die Linie in 4 gleiche Theile getheilet werden, so theile man sie zuerst in 2 gleiche Theile, und man wird einen solchen Theil von neuem in 2 gleiche Theile theilen können, wenn man des Tons, welchen die in 2 gleiche Theile getheilte Saite angiebt, Octave oder des Hauptons Oberoctave suchet.

Soll die Linie in 5 gleiche Theile getheilet werden, so schiebe man den Steg unter der Saite fort, bis sie des Hauptons große Tertie angiebt, dann hält der kurze Theil der Saite ein Fünftel derselben, und der längere 4 Fünftel.

Die Linie in 6 gleiche Theile zu theilen, lasse man die kleine Tertie des Hauptons angeben, so enthält der kleine Theil der Saite ihren 6ten Theil, und der größere 5 sechstel derselben.

Um $\frac{1}{8}$ der Linie zu erhalten, lasse man die Octave von der Oberoctave des Hauptons angeben.

Die

Die Linie in 9 gleiche Theile zu theilen, lasse man des Hauptons große Sekunde angeben, so ist der kleinste Theil der Saite der verlangte Theil.

Die Linien in 10 gleiche Theile zu theilen, lasse man die große Tertie angeben, so ist die Hälfte des kleinen Theils der Saite $\frac{1}{10}$ der ganzen Saite; das ist man suche den Theil der Saite, der die Octave der großen Tertie angiebt.

Die Linie in 12 gleiche Theile zu theilen, lasse man die kleine Tertie angeben, so ist auch hier die Hälfte des kleinen Theils der Saite $\frac{1}{12}$ der ganzen Saite; d. i. man suche den Theil der Saite, der die Octave der kleinen Tertie angiebt.

Die Linie in 15 gleiche Theile zu theilen, gebe man erst die große Tertie an; dann theile man den kleinen Theil der Saite nach oben gegebener Anweisung in 3 gleiche Theile; oder mit andern Worten, man gebe die Septime der Octave von der Oberoctave des Hauptons an.

10) Eine Linie mit unverrücktem Zirkel in drey gleiche Theile zu theilen.

Tab. IX. Fig. 3.

Es sey die gegebene Linie A B. Man nehme ihre Größe in das Zirkelinstrument, und verzeichne aus den Punkten A und B die beyden Kreuz-Bogen C und D. Man setze das Zirkelinstrument in C und ziehe den Bogen B E F, mache B E und E F so groß als A B. Ziehe von D nach F die Linie D F, so wird solche die gegebene Linie A B

A B in I durchschneiden, so daß I B ein Drittel von A B ist.

Nunmehro ist noch die Linie I A in zwey gleiche Theile zu theilen, welches vermittelst der Kreuzbogen, G und H aus A und I gezogen, leichtlich geschiehet.

11) Ein Dreyeck zu verzeichnen, davon zwey Winkel zusammen zwey rechte ausmachen, und alle drey zusammen nicht mehr als zwey rechte.

Tab. IX. Fig. 4.

1) Den Halbkreiß A F B. Fig. 4. durchschneide man in A, B, senkrecht mit den beyden Quadranten A C B C, die mit ihm einerley Halbmesser haben, und einander in C berühren.

2) So macht der Halbkreis mit diesen beyden Quadranten ein Dreyeck A B C, in dem jeder der Winkel A = B ein rechter ist, der Berührungswinkel A C B hat keine Größe, die sich angeben läßt.

3) Die Verzeichnung geschiehet begreiflich so: A B sey des Halbkreises Durchmesser, K sein Mittelpunkt. Man setze K C, dem Halbmesser gleich, senkrecht auf A B, ziehe mit A B durch C die Parallele D E, in der man C D = C E = K C nehme. So sind D, E der Quadranten Mittelpunkte.

12) Ein

12) Ein ebenes Dreyeck zu verzeichnen, das drey rechte Winkel hat.

Tab. IX. Fig. 4.

Dergleichen Dreyeck macht jeder Quadrant, mit den beyden Halbmessern, die ihn begreifen, A C D und B C E.

13) Ein gleichschenklichtes Dreyeck, dessen Winkel an der Spitze ein rechter ist, und alle drey Winkel nicht mehr als einen Rechten ausmachen.

Tab. IX. Fig. 4.

Dergleichen sind KBC und KCA, zwischen den Schenkeln eines rechten Winkels und dem Quadranten, der sie berühret.

14) Ein gleichseitig Dreyeck zu verzeichnen, dessen drey Winkel so viel als nichts betragen.

Tab. IX. Fig. 4.

Man beschreibe das geradlinigte gleichseitige Dreyeck, M N O, und aus seinen Spitzen mit der Hälfte seiner Seiten Kreise. Sie berühren einander da, wo die Seiten halbirt sind, in A, B, C, und geben das verlangte Dreyeck A B C.

15) Ein gleichseitig Dreyeck, dessen drey Winkel zusammen 180 + 60 Grad.

Tab. IX. Fig. 5.

Dergleichen sind AOC, AMB, BNC.

16) Ein

16) Ein Rechteck, dessen Hälfte dem Ganzen ähnlich.

Tab. IX. Fig. 6. 7.

1) ABCD sey das Rechteck, F und E sind mitten in den Seiten AB, DC; so ist AFED = BFEC = $\frac{1}{2}$ ABCD.

2) Wegen der Aehnlichkeit, AB : BC = BC : CE

$$CE = \frac{AB}{2}$$

$$AB : BC = BC : \frac{AB}{2}$$

$$AB = a$$

$$BC = b$$

$$a : b = b : \frac{a}{2}$$

$$b^2 = \frac{a^2}{2}$$

$$b = \frac{a^2}{\sqrt{2}}$$

$$a = \tfrac{1}{2} a \cdot 2$$

$$b = \frac{\frac{1}{2} a \cdot 2}{\sqrt{2}} = \frac{\frac{1}{2} a \cdot 2}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

$$b = \tfrac{1}{2} a \cdot \sqrt{2}$$

3) Verzeichnung. Man mache der Seite AB Quadrat ABGH, ziehe die Diagonale HB so ist $\sqrt{2} a^2 = a \sqrt{2}$ dieselbe wird in I durch die andere Diagonale AG halbirt, giebt also HI $= \frac{a \sqrt{2}}{2} = \frac{1}{2} a \sqrt{2} = b = BC$

4) Eine Parallele mit AB, GH durch I halbirt AH, BG, in K, L.

5) Hat man also zuerst das Quadrat (3.4) gezeichnet, so hat man für das Rechteck AB des Quadrats Seite, und BC des Quadrats halbe Diagonale, auch CE = BF des Quadrats halben Seiten BL und AK gleich.

6) Die Formel (2) giebt b kleiner als a, weil $b^2 = \frac{a^2}{2}$ ist, und zeiget also an, die Linie, welche das ganze Rechteck halbirt, müsse den kürzern Seiten parallel seyn.

7) Eine Linie den längern Seiten parallel durch die Mitte der kürzern halbirt auch das Rechteck, aber die Hälfte kann dem Ganzen nicht ähnlich seyn. Denn des Ganzen lange Seite a, die kurze b genannt, wäre des halben Seite, a, $\frac{1}{2}$ b und a die lange und $\frac{1}{2}$ b die kurze Seite. Diese Auflösung gilt auch für das schiefwinklichte Parallelogram. (Kästners geometrische Abhandl. S. 23.)

17) Vier Winkelmaße zu schneiden.

Tab. IX. Fig. 8.

Wie man vier Winkelmaße in ein viereckiges Stück Holz schneidet, ohne mehr Holz zu verlieren, als was durch die Säge verloren gehet, stellt Fig. 8. auf vier verschiedene Arten vor. Auf eben diese Art kann man auch ein klein viereckiges Papier oder Karte zerschneiden.

18) Ein

18) Ein langes und schmales Bret so zu zerschneiden, daß sich mit Theilen desselben eine kürzere aber breitere Oeffnung verschließen läßt.

(Kästners geometrische Abhandlungen, 1 Sammlung S. 19.) (S. 2 B. S. 298. N. 48.)

Tab. IX. Fig. 6.

a) ABCD sey das gegebene Bret, ein Rechteck, dessen Länge AB = a; Breite AC = b.

b) Man zerschneide es nach der Diagonale CB, so daß das Dreyeck CBD dieser Figur einerley mit der eben sogenannten vorigen Figur. Aber das Dreyeck ACB voriger Figur schiebt man an CB herunter, daß es in die Länge HOI kommt, so daß HO = b, HI = a und wenn CD von der verlängerten HO in F geschnitten wird CF = e. Eben so groß wird EI seyn.

c) Schneidet man nun die Dreyecke COF, IBE ab, so hat man das Bret FDEH, breiter aber kürzer als voriges; daß der Abgang, den die Sägeschnitte verursachen, nicht in Betrachtung gezogen wird, versteht sich.

d) Da die Dreyecke CFO; CDB ähnlich sind, so ist

$$CD : BD = CF : OF$$
$$= a : b = e : OF$$
$$\frac{b \cdot e}{a} = OF$$

folglich des zweyten Bretes Länge DF = $\mathfrak{A}$ = a — e,

die Breite FH = $\mathfrak{B}$ = b + $\frac{b \cdot e}{a}$

e) Da $OF = \frac{b.e}{a}$ und $CF = e$ so ist der Inhalt des Dreyecks $COF = \frac{b.e^2}{2a}$ folglich der Inhalt beyder $\frac{b.e^2}{a}$ Der Quadratinhalt aber des zweyten Bretes $= (a.b) - \frac{b.e^2}{a}$ welches auch mit dem Produkte $\left(b + \frac{be}{a}\right).(a - b)$ übereinstimmt.

f) Exempel. Des ersten Bretes Länge sey 10
Breite 3
Inhalt 30

Des zweyten Bretes Länge soll seyn 7
deshalb ist $a - e = 7$
Also $e = 3$
So ist dieses Bretes Breite $= b + OF$

$$OF = \frac{b.e}{a}$$

$$b + \frac{b.e}{a} = 3 + \frac{3.3}{10} = \frac{27}{10}$$

$$= 3 + \frac{9}{10} = 3,9$$

Länge 7 Breite 3,9 giebt zum Inhalt 27,3. Dieses vom Inhalte des ersten Bretes = 30 abgezogen, läßt für die beyden abgeschnittenen △ 2,7 Quadratfuß übrig. Dieses muß nun gleich seyn $\frac{b.e^2}{a} = \frac{3.3.3}{10} = 2,7$. Folglich ist die Zeichnung richtig.

g) Diese

g) Diese allgemeine Auflösung zeiget, wie sich allerley Bedingungen erfüllen lassen.

Z. E. es wäre die zweyte Breite $= 3,9$ gegeben, so wäre $e = a \cdot \frac{(B - b)}{b}$ hier $= 10 \cdot \left(\frac{3,9 - 3}{3}\right)$

$= 10 \cdot \frac{0,9}{3} = 10 \cdot 0,3 = 3$

Für Länge und Breite des ersten Bretes $= 10$ und 3 und des zweyten Bretes Breite $= B = 4$ geben für $e = a \cdot \frac{B - b}{b} = 10 \cdot \left(\frac{4 - 3}{3}\right) = 10 \cdot \frac{1}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

Dieses von der Länge des ersten Bretes abgezogen $= 10 - 3\frac{1}{3}$ $= 6\frac{2}{3}$, welches die Länge des zweyten Bretes wäre.

h) Soll das zweyte Bret ein Quadrat werden, so ist $e = \frac{a \cdot (a - b)}{a + b} = \frac{10(10 - 3)}{10 + 3} = \frac{10 \cdot 7}{13} = \frac{70}{13}$ $= 5 + \frac{5}{13}$, und des Quadrats Seite $a - \frac{a \cdot (a - b)}{a + b} = \frac{2\,ab}{a + b} = \frac{2 \cdot 10 \cdot 3}{13} = \frac{60}{13} = 4 + \frac{8}{13}$

19) Auf eine sehr leichte Art die Theilrisse zu den Getrieben zu finden.

Tab. IX. Fig. 10.

Ziehet die Linie ab, nach der Größe der Theilungsweite, z. E. $4\frac{1}{2}$ Zoll, setzet den einen Zirkelfuß in b, und beschreibet den Bogen ac, und dieses thut auch aus a mit den Bogen bc. Theilet die Linie ab als die Größe der Theilungsweite bey e in zwey Theile; durch diese und den

 Punkt

Punkt c, wo sich die Bogen schneiden, ziehet eine willkühr= liche lange Linie. Theilet hierauf den Bogen a c in 6 gleiche Theile, und traget 3 oder 4 dergleichen Theile aus c in f, g, h, i und auch einen zurück in k. Setzet man nun den einen Zirkelfuß in k, und thut ihn bis a oder b auf; so kann man einen Zirkel damit aufreissen, in dessen Umfang sich die Theilung von 4½ Zoll fünfmal herumtragen läßt. Setzt man den Zirkel in c, und thut ihn bis a oder b auf, so hat man den Theilriß zu einem sechsstöckigen Getriebe von 4½ Zoll Theilung. Ziehet man einen Zirkel aus f, so giebt es eine siebenstöckige, aus g eine 8; aus h eine 9; und aus i eine 10stöckige Theilung. Man kann auf diese Art bis zur zwölfstöckigen fortgehen, wenn man noch zwey dergleichen Theile, von i aus auf die Linie setzet. Sticht man nun über den Theilriß noch die halbe Stöckenstärke hinaus, so giebt solches alsdann den äußersten Umfang der Getrieberinge.

20) Auf eine simple Art, vermöge der Elektrisirmaschine die Bewegung der Erde um die Sonne, und die des Mondes um die Erde vorzustellen.

Tab. IX. Fig. 11.

Am äußersten Ende des Konduktors A bringt eine eiserne oder kupferne Spitze AB an. Diese Spitze muß auf dem Konduktor stehen, und eine perpendikuläre Richtung haben, Fig. 11. am äußersten Ende setzt eine lange eiserne oder kupferne Nadel D, C, E, die bey C gebogen ist, im Gleichgewicht, welche auf der einen Seite den Globus D, der nahe bey B an die Nadel gemacht ist, trägt, und auf der andern Seite beyde Globos G, F, welche, ohngeachtet sie sehr klein sind, doch mit dem Globus D im Gleichgewicht stehen, wenn

sie

sie gleich von der Spitze weiter entfernt sind; aus eben der Ursach wird der Globus G mit dem Globus F im Gleichgewicht stehen. Ist die Maschine so eingerichtet, so wird, wenn man die electrische Scheibe dreht, das Fluidum durch HI herausfahren, und der Globus D, der die Sonne vorstellt, wird sich um seinen Punkt B bewegen, wie es die Sonne um das Centrum gravitatis unsers Planetensystems thut, während der Globus G, der den Mond vorstellt, sich um den Globus F, als die Erde, bewegt, und der Globus F wird sich dann von selbst um den Globus D herumdrehen.

NB. Ohne HI würden diese beyden Globi unbeweglich seyn, und die Globi G, F müßten sehr leicht seyn, damit sich diese beyden, da das Reiben in E schwächer ist, als in B, ohngefähr 12mal geschwinder um den Globus D, dreheten.

Diese Maschine kann eine schwache Idee von der Bewegung des Mondes, der Erde und Sonne geben.

21) Vermittelst der Elektricität die tägliche Bewegung der Erde und das Alter des Mondes mit seinen verschiedenen Gestalten vorzustellen.

Tab. X. Fig. 1.

A ist der horizontale Boden, worauf die ganze Maschine steht, und B das große Rad mit 18 Flügeln, die durch einen elektrischen Strom in Bewegung gesetzt werden; auf der Achse dieses Rades ist ein Trilling mit 8 Stecken, um das Rad F, das 32 Zähne hat, zu drehen. Die Axe dieses letztern Rades trägt einen Trilling mit 8 Stecken, um das Rad H, das

59 Zähne hat, zu drehen, welches einmal herumgehet, indessen das große Rad 29 und ½ mal herumgehet. Ein kleiner hohler Globus D stellt die Erde mit ihren Meridianen, Aequator, Tropicis und Polarcirkeln vor, und steht oben an der Axe des großen Rades A; auf derselben Axe ist eine Nadel E, welche sich um ein klein Zifferblatt, das in 24 Stunden eingetheilt ist, herumdrehet, während die Erde D sich um sich selbst bewegt. Eine elfenbeinerne Kugel I steht oben auf der Axe des Rades H, ist halb schwarz und halb weiß, und stellt den Mond vor. Unten auf derselben Axe ist eine Nadel K, die sich um ein klein Zifferblatt, das in 29 Theile getheilt ist, um den Tag des Mondes zu bezeichnen, drehet. Unterdessen daß das große Rad A, die Erde D und die Nadel E sich 29 und ½ mal umdrehen, so drehet sich der Mond I mit seiner Nadel K nur einmal herum, und zeigt sich in dieser Zeit den Zuschauern mit allen seinen verschiedenen Gestalten, wie am Himmel. Um diese Maschine nun in Bewegung zu setzen, leitet man einen Drath vom Konduktor zu den Flügeln des großen Rades A. Dreht man nun die Scheibe der Elektrisirmaschine, so strömt das Fluidum durch den Drath auf das Rad, und so wird denn das Ganze in Bewegung gebracht.

22) Eine Maschine, womit man auf eine glänzende Art die gegenseitige Bewegung der Planeten im Copernikanischen System auf einem Theater vorstellen kann.

Tab. X Fig. 2. 3.

Diese Maschine stellt das Sonnensystem in einem Raum von 18 Fuß im Diameter vor, Fig. 2. Die Sonne ist durch

durch einen strahlenden Globus A vorgestellt, der 3 Fuß im Umkreis hat, und sich in 27 Sekunden um sich selbst dreht, um die Bewegung der Sonne um ihren Mittelpunkt in 27 Tagen vorzustellen. Der kleine Globus B, welcher sich um den Globus A in Zeit von ohngefähr 1½ Minute dreht, stellt die Bewegung des Merkurs um die Sonne in 3 Monaten aus. Die Venus, die viel größer ist als der Merkur, wird durch den Globus C, der sich in 3⅘ Minute herumdreht, vorgestellt. Der Globus I, der sich in 28 Sekunden um den Globus T dreht, während sich der Globus T in 6 Minuten um den Globus A dreht, stellt die Bewegung des Mondes um die Erde vor, während sich diese um die Sonne bewegt. Die Globi G, H, K endlich drehen sich in Zeit von 12 Minuten von ¾ Stunden und 3 Stunden, um die scheinbare Bewegung der Planeten, des Mars, Jupiters und Saturns vorzustellen. Einige Fixsterne sind in den 4 Winkeln abgezeichnet. So sieht die Maschine von vorn aus; um aber im Kurzen eine Idee von dem Mechanismus, der alle diese Bewegungen hervorbringt, zu geben; so ist sie Fig. 3. im Profil abgezeichnet. Indem sich der Handgriff A, B in 27 Sekunden herumdreht, und der Strick F, G um den Cylinder B, E; so drehete sich in gleicher Zeit der Sonnenglobus G, H, der an einem hohlen, beweglichen Cylinder auf einem unbeweglichen Cylinder I, K, L angebracht ist. Der Strick O, P macht, daß ein anderer hohler Cylinder sich umdrehet; da aber der Diameter dieses Cylinders noch 1½ mal größer ist, als der Cylinder B, E, auf welchen sich der Strick aufwindet, so dreht sich der hohle Cylinder um 1½ mal langsamer als der Cylinder B, E, und folglich konnte der Globus Q, der an diesen hohlen Cylinder angebracht ist und den Merkur vorstellt, sich nicht anders als in Zeit von 1½ Minute umdrehen. Auf gleiche Art kann der Glo-

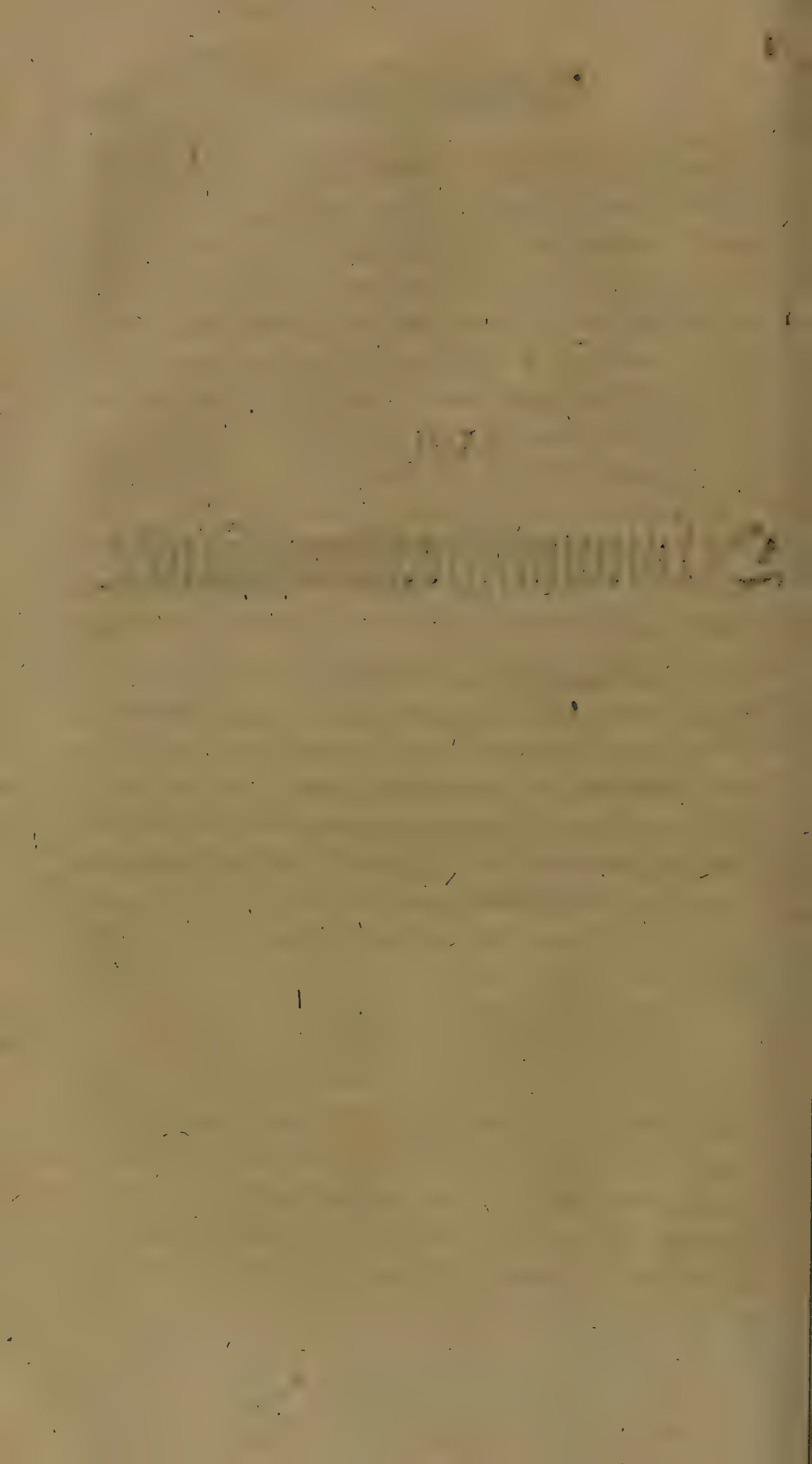
bus R, der die Venus vorstellt, seinen Umlauf nicht eher als in 3 und ½ Minute endigen. Der Strick VX macht, daß sich der Mond S und die Erde, die an das nemliche Rad und denselben hohlen Cylinder angebracht sind, um den unbeweglichen Cylinder bewegen; aber um zu wissen, wie die Erde, indem sie sich um die Sonne bewegt, sich in gleicher Zeit um ihren Mittelpunkt bewegen kann, so ist zu merken, daß der Mond S selbst an einen hohlen Cylinder Y, der durch einen besondern Strick Y, Z in Bewegung gesetzt wird, festhält, und daß die Erde T ihre Bewegung durch den Strick 6, 7, der auf einer Seite an den hohlen und beweglichen Cylinder 6 angemacht ist, und sich auf der andern Seite auf einen unbeweglichen Cylinder 7 aufwindet, erhält.

Die drey andern Globi werden auf die nemliche Art in Bewegung gesetzt; übrigens sind diese Globi nicht so, wie sie hier abgemahlt sind, sondern es sind Cirkel von gemahlter Pappe, welche durchgeschnitten und halbdurchsichtig sind. Von hinten werden sie durch Lampen, die an Pappe aufgehängt sind, erleuchtet, so daß sich die Pappe selbst mit umdrehen kann, ohne daß die Lampen umschlagen.

VII.

VII.

Oekonomische Kunststücke.



Oekonomische Kunststücke.

1) Die beste Art, die Sämereyen von den Saamenhändlern zu versuchen.

Wer genöthiget ist, seine Sämereyen von den Saamenhändlern zu kaufen, der hat sich wegen des Betrugs, daß er nicht allzu verlegenen Saamen bekomme, welchen sie gemeiniglich mit unter zu mischen pflegen, wohl vorzusehen, und einen solchen Saamen folgendergestalt zu probiren:

Erstlich nimmt man ein kleinen Läppchen, vier Zoll im Quadrate, und in die Mitte dieses Läppchens legt man so viel Saamen als man mit zwey Vorderfingern, gleichsam als eine Prise Schnupftaback, begreifen kann; alsdann nimmt man solches an den vier Ecken zusammen, daß es einem Beutel ähnlich siehet. Der hineingelegte Saame bleibt in der Mitte und man bindet dasselbe mit einem Zwirnfaden, jedoch nicht feste, zusammen, damit der Saamen zum Keimen und Aufquellen so viel Raum als nöthig in dem gedachten Läppchen behalte. Hierauf nimmt man dieses Beutelchen, weicht es 24 Stunden in Wasser ein, und wenn diese Zeit vorbey, so leget man es in einen Scherben in die Erde, jedoch so, daß oben über der Erde etwas weniges von dem Läppchen noch zu sehen ist, damit man es desto füglicher, wenn man denket, daß der Saame gekeimet ist, herausziehen kann. Neben diesem

sem in der Erde eingelegten oder eingescharrten Beutelchen, steckt man einen kleinen Stock, worein der aufgeschriebene Name in einen darin gemachten kleinen Spalt gethan wird, damit wenn mehrere Saamen also probirt werden, sie desto füglicher von einander können unterschieden werden, indem besonders die runden Saamen im Aufquellen einander gleich sehen. Wenn dieses alles geschehen, begießt man den Scherben an einem temperirten Orte, und wenn dieser drey bis vier Tage gestanden, so zieht man das Läppchen aus der Erde heraus. Alsdann wird man finden, wenn anders der Saame noch gut ist, daß er zum Theil durch das Läppchen hindurch gewachsen ist. Wenn dieses von einander geleget wird, so können alle Körnchen darinnen gezählt werden. Man wird hierbey also wahrnehmen, ob der dritte oder vierte Theil alter verlegener Saamen untermischet worden. Sollten nun nicht alle Körner aufgekeimet seyn, so legt man das Läppchen wiederum in die Erde, und begießet die Erde abermal, daß sich solche ansezet, und wenn zwey oder drey Tage wiederum vorbey sind, und man zum andernmal Körner darunter findet, welche nicht alle aufgegangen sind, so ist es gewiß ein Zeichen, daß der Saame nicht ächt, sondern alter darunter gemischt worden. Wollte man aber Zwiebeln, Porreau oder spanisch Lauch, Sellery, Petersilien, Pastinakwurzel und dergleichen, welche einige Wochen in der Erde liegen, und sehr langsam aufgehen, probiren, so müssen diese zum wenigsten acht und vierzig Stunden, auch wohl länger, eingeweicht werden. Mit allerhand Steinobst, als: Nüssen, Aprikosen, Pflaumen, auch Birn- und Aepfelkern, Kastanien, Spargel und andern dergleichen Sorten mehr, gehet obige beschriebene Probe nicht an, und wenn man diese Saamen, wenn sie gleich frisch sind, im Frühjahre säen oder stecken wollte,

so

so wäre es gewaltig gefehlt, und würden unter tausend Körnern kaum fünf oder zehen aufgehen, derohalben müssen diese im Herbste als im Monat Oktober, November und December gesäet oder gesteckt werden.

2) Versuche und Beobachtungen an einer merkwürdigen Vegetation.

Von M. Mustel.

(Philosophische Transaktionen, 63. Band, 1ster Theil, 15ter Artikel.)

Dieser hatte verschiedene Sträuche in Scherben nahe an die Fester eines Gewächshauses theils von innen theils von außen gestellt. Von jedem ließ er einen Ast durch besondere Oeffnungen in den Glasfenstern durchgehen, doch so, daß die außerhalb des Treibhauses in freyer Luft stehenden Stämme einen Ast in demselben, die inwendig hineingesetzten dagegen einen einzigen Ast in freyer Luft hatten. Einige Zwergapfelbäume und Rosenbüsche wurden bey diesen Versuchen mit gebraucht. Einige Wochen nach diesen in der Mitte des Jenners gemachten Anstalten fingen alle Knospen der innerhalb des Treibhauses sich befindenden Aeste an, aufzubrechen. In weniger als 14 Tagen hatten sie Blätter, und gegen das Ende des Hornungs Schößlinge von ziemlicher Länge, an welchen sich die jungen Blüthen zeigten. Kurz, die einzelnen von dem im Freyen stehenden Apfelbaum und Rosenbüschen ins Treibhaus gelenkten Aeste sahen eben so aus, wie sonsten im Monat May; da indessen ihre auswärts befindenden Stämme einem so harten Frost ausgesetzt waren, daß sogar einige Zweige vor Kälte abstarben. Es war nicht das geringste Merkmal von Triebe oder Wachsthum auswärts zu sehen

sehen, und dennoch trieben die einzeln hineingetriebenen Aeste immerfort Blätter, Schößlinge und Blüthen: besonders hatte der inwendige Ast des Apfelbaums zu Anfange des Mays schon Früchte, so groß wie eine Muskatennuß, und alle andere außer dem Treibhause sich befindenden Aeste seines Stammes fingen um diese Zeit an zu blühen. Mit einem Worte, kein einziger inwendiger Ast schien von dem erlittenen Froste der auswärtigen Stämme etwas empfunden zu haben, sondern waren eben so gut fortgewachsen, als wenn ihre Stämme selbst mit im Gewächshause gewesen wären. Umgekehrt hingegen waren die im Treibhause niedergesetzten Stämme mit ihren Zweigen in der Mitte des Merz ganz mit Blättern und Blüthen bedeckt, da die einzelne in freyer Luft geführte Aeste derselben den andern Bäumen, die im Freyen standen, ganz gleich waren. Sie sahen eben so aus wie andere im Winter, und zogen nicht den geringsten Vortheil von der warmen Stellung ihres Stammes und der übrigen Aeste. Es scheint, daß aus diesen Erfahrungen die Folge gezogen werden könnte, daß kein regelmäßiger und allgemeiner Umlauf der Säfte in den Bäumen zwischen Stamm und Aesten Statt habe, da die letztern, so viel deren im Treibhause waren, ungemein stark trieben, und gleichwohl ihre Stämme mit den andern Zweigen in freyer Luft in einem Zustande von Erstarrung und Unwirksamkeit da standen, und mit Eis bedeckt waren. Ferner bestätigen diese Versuche noch einen andern Satz, daß nemlich jeder Theil eines Baums mit einer gehörigen Menge Säfte versehn sey, hinlänglich genug, auch ohne Beyhülfe des Saftes im Stamme und den übrigen Aesten, den ersten Ausbruch der Knospen, Blüthen und Früchte zu bewirken, wenn sie nur durch die Wärme in Bewegung gebracht werden.

3) Ueber

3) Ueber das Kunststück, reifen und schönen Weißkohl-Saamen aus bloßen Klohlblättern hervorzubringen.

Von Bengt Bergius.

Man behauptet, es lasse sich dieses leicht bewerkstelligen, wenn man auf einer etwas erhabenen Stelle im Herbste eine Grube 3 oder 4 Ellen tief macht, und darin schichtweise gelb gewordene Kohlblätter, und darzwischen alte rauche Stücke Haut oder wollne Lappen oder auch trocknen Sand 1 bis 2 Querfingerbreit legt, sie mit Erde bedeckt, und darauf alte Bretter oder Stöcke legt, zuletzt wieder Erde darauf schüttet, auch Mist und Stroh darauf wirft, welches die Kälte abhalten soll. Dieses muß man alsdann den ganzen Winter über unberührt lassen, so wird man im Frühjahr das Dünne an den Blättern verrottet, alle Stiele und Nerven aber voll reifer und schöner Kohlsaamen finden, die man säen kann, wenn man will, und die größern, herrlichern, und besser schmeckenden Kohl geben, als den die Natur auf dem ihr gewöhnlichen Wege liefert.

Dieses hat Herr Bergius selbst bemerkt, und diesen Kohlsaamen an den Blättern gefunden. Da er dieselben aber einer genauen Untersuchung unterwarf, so fand er aller täuschenden Uebereinstimmung mit wirklichem Kohlsaamen ohnerachtet, daß es nichts weniger als Kohlsaamen sey, sondern Schwämme, und rechnet diesen Weißkohlschwamm unter die Lycoperda solida, da er denn eine neue Art ausmacht, und den Namen Lycoperdon (Brassicae) globoso-difforme parasiticum, laeviusculum, sessile führen kann.

(Schwedische Abh. 27. B. 1765. S. 216.

4) Ursprung der an den Kohlpflanzen sogenannten Kröpfe an der Wurzel, und Mittel dagegen.

Die Ursache der Knoten an den Stämmen und Wurzeln des Blumenkohls und der Oberkohlrabipflanzen sind kleine Würmer oder Maden, welche sich in die äußerste Rinde einfressen. Wenn sie sich in Menge an eine Pflanze ansetzen, so muß die Pflanze in Zeit von 3 bis 4 Wochen verdorren; sind es aber nur wenige, so entstehet ein häufiger Zufluß der Säfte in die von der Made zerbissene Saftgefäße der Wurzel. Diese wachsen in der Länge und Stärke an, und bilden einen Auswuchs, welcher mit der Zeit, wenn die Made heraus ist, zuwächst, und dergleichen Knoten formirt. Schneidet man gleich Anfangs einen solchen Knoten von einander, so findet man bisweilen, sonderlich in den Monatradiesgen, die Made lebendig, in der Folge aber findet man nur ein kleines Löchlein, wo sie gelegen hat. Man findet dergleichen Auswüchse auch an andern Gewächsen und Bäumen, als Tannen, Fichten u. dgl.

Die Made, welche diesen Knoten verursacht, entstehet aus einem von einer Fliegenart an die jungen Wurzeln gelegten Ey; sobald sie aus selbigem ausgekrochen ist, frißt sie sich unter der Schaale in die Wurzel hinein, und nähret sich von dem Fleische derselben; in einigen Wochen verwandelt sie sich in eine Fliege, die Musca radicum Linn. faun. suec. §. 1840. genennet wird. Diese Art Fliegen legen ihre Eyer vornemlich nur an die wegen fehlerhafter Nahrung erkrankten Pflanzen; das Hauptmittel gegen dieselben kommt also darauf hinaus, daß man die jungen Pflanzen dergestalt warte, daß sie einen frischen und guten Wachsthum behalten, und nicht zurücke bleiben.

Als

Als ein Mittel gegen diese Maden wird folgendes vorgeschlagen: man mache an den Ort, wo man die Pflanzen hin verpflanzen will, ein Loch etwa 4 Zoll weit, und eben so tief in die Erde, stecke die Wurzel der Pflanze hinein, und schütte es hernach mit reinem Sande voll, damit die Wurzel sowohl als der Stamm in lauter Sande stehe, und rings herum mit 2 bis 3 Finger breit Sande umgeben sey. Wird hernach die Pflanze öfters begossen, so treiben die Wurzeln in wenig Tagen durch den Sand in das gute wohlgedüngte Erdreich.

5) Ein Mittel, die gesäeten Obstkernen vor den Mäusen zu verwahren.

Grabet den Platz, den ihr mit Obstkernen besäen wollet, anderthalb Schuh tief aus, und leget diese Grube mit Zweigen von Wachholderstrauch nach allen möglichen Richtungen aus, oder steckt sie in den Boden, daß die Spitzen der Zweige bis an die Fläche der Erde, womit sie wieder aufgefüllet wird, reichen, und so viele, daß die Mäuse, welche das Stechen der Spitzen der Blätter scheuen, dadurch am Besuch eines solchen Landes hinlänglich abgehalten werden können. Füllet dieses ausgegrabene und mit Wachholderbusch ausgelegte oder ausgesteckte Beet mit gesiebter Erde aus, lasset es etliche Tage, bis sich die Erde wieder gesetzt hat, liegen. Dann steckt eure Kerne in beliebiger Ordnung hinein, und ihr werdet einen gedoppelten Nutzen von dieser Verfahrungsart erhalten. Die Mäuse werden eure gesteckte Kerne in einem so verwahrten Beete nicht aufsuchen, und die Erde wird darinnen lange Zeit eine Lockerheit selbst von den eingesteckten Wachholderzweigen behalten, welche dem Eindringen der jungen und zarten Wurzeln und dem Wachsthum der Bäumchen sehr zu statten kommt.

6) Wie sind die besten Pfropfreiser aufzusuchen, zu schneiden, zu packen und zu versenden?

Die besten Pfropfreiser sind allerdings diejenigen, welche von einem guten Baum, frisch ausgewachsen, vom letzten Jahr (nur nicht Wasserreiser, welche man an ihren sehr frechen Wuchs, und ihren weit von einander stehenden Augen leicht erkennet) recht reif geworden, und im Kerne frisch, ja nicht braun oder gar schwarz sind. Man schneidet sie gleich über dem ausgehenden Wuchse des zweyjährigen Holzes ab, und zwar ehe die Augen stark aufzuschwellen anfangen, bey uns gegen das Ende des Februarii, je nachdem der Saft in den Bäumen einige Tage früher oder später in Umlauf gesetzt wird. Zum Packen und Versenden empfiehlt man billig diejenige Art, derer sich der berühmte große Gärtner in England, und Verfasser des bekannten Gärtner-Lexikons Miller bedient hat, als er Aepfelpfropfreiser nach Sachsen überschickte. Sie waren über ¾ Ellen lang, am untern Ende in Lehmen eingeschlagen, dieser mit frischem Moos umwunden, und das Ganze in ein pyramidalförmiges hölzernes Kästchen gepackt. Bey geringer Entfernung ist es genug, wenn die Reiser am starken Ende in Lehmen eingeschlagen, dann mit frischem Moos, allenfalls auch nur mit Stroh, umwunden werden.

7) Die Kunst, neue Obstarten hervorzubringen.

1) Schneidet aus mehreren Blüthen eines Baumes, von welchen ihr Abänderungen der Früchte zu erhalten suchet, alle Antheren mit einer Scheere sorgfältig ab, noch ehe sie gestäubet haben. Um recht sicher hierin zu verfahren, würde gut seyn, wenn dieses gleich mit den ersten sich an einem Baume geöffneten Blüthen vorgenommen würde; weil sonst,

wenn

wenn schon der ganze Baum blühete, leicht geschehn könnte, daß die erst künstlich zu befruchteten Blüthen, bereits durch Blüthen ihrer Art und von eben dem Baume ihre Befruchtung erhalten hätten.

2) Nehmet einen kleinen aus zarten Haaren verfertigten Malerpinsel, streift mit demselben von der Blüthe eines Baums von ebenderselben Art (cospecies), womit ihr die Blüthe des andern Baums befruchten wollet, den männlichen Saamenstaub von den Staubkölbchen in hinlänglicher Menge ab, und bringet sie unverweilt auf die Narbe der Pistille derjenigen Blüthen, von welchen ihr die Antheren abgeschnitten habt, und bezeichnet jede dieser also befruchteten Blüthen mit einem beliebigen Zeichen, mit einem locker umgebundenen Stückgen Zwirn, Bast 2c.

3) Wiederholt diese Bestäubung, die an einem heitern Tage beym warmen Sonnenschein vorgenommen werden muß, noch einigemal an dem nemlichen Tage, um der empfangenen Befruchtung desto gewisser zu seyn.

4) Die Früchte, welche von diesen künstlich befruchteten Blüthen erwachsen, lasset wohl zeitig werden.

5) Nehmet von diesen die Kerne, und stecket sie in eine Baumschule, oder, welches noch besser ist, und ihr Aufgehen und ersten Wachsthum ungemein befördert, stecket die ganze Frucht in ein mit guter Erde versehenes und wohl zugerichtetes Küchengartenbeet.

6) Lasset die aufgegangne junge Bäumchen auf ihrer ersten Stelle so lange unter gehöriger Pflege aufwachsen, bis sie die ersten Früchte getragen haben.

7) Wollet ihr, weil es doch damit gewöhnlich mehrere Jahre anstehen könnte, als eure Geduld zureichte, eher erfahren, was eure künstliche Befruchtung gutes bewirkt habe: so schneidet im dritten Jahre euer also erzogenes Bäumchen bis ins zweyte oder dritte Auge des erstjährigen Triebes ab, und pfropfet den abgeschnittenen Zweig auf einen Baum gleicher Art, der schon einige Jahre Früchte getragen hat. Ein solcher Zweig kann alsdann bey guter Wartung und in einem fruchtbaren Boden schon im zweyten Jahre die ersten Früchte tragen, und man darf also auf diese in allem nur 4 bis 5 Jahr warten. Das abgeschnittene junge Bäumchen ist deshalb nicht verlohren, sondern wird aufs neue mit seinen noch übrigen Augen treiben, und wenn man die überflüßigen Auswüchse und Aestchen wegschneidet, und nur einen stehen läßt, einen Stamm bilden, den man, wenn die Frucht gut ausgefallen ist, zu einem Baum erziehen, oder im gegenseitigen Falle mit einem bessern pfropfen oder oculiren kann.

8) Vorschlag, wie die Nelkenableger an entfernte Orte verschicket werden können.

Die Hauptsache bestehet darinnen, daß ein Kästchen, worinnen die Ableger an entfernte Orte verschicket werden sollen, mit Querfingers dick geschnittenen Streifen Schwamm ausgefüttert, und diese mit kleinen Nägeln wohl an die Seiten befestiget werden müssen. Die Wurzeln der Ableger, so man verschicken will, müssen mit etwas Erde, die entweder bey dem Ausheben selbst daran hängen bleibt, oder so erst darum gelegt wird, versehen seyn, diese Erde muß mit Moos umwickelt, und mit Bast etwas locker umbunden werden, so weit solche vorher in der Erde gestanden haben; das Kraut des Ablegers aber muß frey bleiben. Ehe aber diese

also

also mit Moos eingepackte Ableger in das Kistchen selbst gebracht werden, müssen die sämmtlichen Stücke Schwamm vorher mit frischem Wasser angefeuchtet, und wieder etwas ausgedruckt werden, damit sie nicht zu naß bleiben, und eine allzu große Nässe den Ablegern keine Fäulniß verursachen kann. Die Ableger müssen etwas feste in dem Kistchen liegen, daß sie sich nicht bewegen oder hin und her geschüttelt werden, wodurch sie Schaden nehmen würden. Auch müssen in dem Kistchen selbst hin und wieder Löcher gebohrt seyn, um den Pflanzen den Zutritt der Luft zu geben.

9) Die Champignons zu erziehen.
(Agaricus campestris).

Die ächten Champignons kommen in Gestalt runder Knöpfe, derer Oberfläche sowohl als ihr Stiel beyde ganz weiß sind, aus der Erde hervor. Diese Knöpfe öffnen sich nachher, und sind dann unterwärts bleichfärbig; das Fleisch aber ist, wenn man sie von einander bricht, inwendig ganz weiß. Wenn man sie ungestöhrt fortwachsen läßt, so erlangen sie eine ziemliche Größe, nehmen beynahe eine völlig flache Gestalt an, und die röthliche Farbe ihrer Unterfläche wird dunkelroth.

Wenn man Champignons ziehen will, und selbst noch keine Treibbeete hat, aus denen man dazu junge Brut nehmen könnte, solche auch auf der Nähe aus andern Gärten zu bekommen keine Gelegenheit hat, so muß man im August und September, als der eigentlichen Jahreszeit, da sie von selbst wachsen, auf fetten Weiden Champignons suchen. Wenn man solche ausgräbt, findet man die Erde um sie herum die meiste Zeit mit kleinen weissen Knöpfchen angefüllet. Diese sind ihre Brut oder junge Champignons, welche mit der Erde, in welcher sie liegen, sorgfältig herausgenommen, und in

diesem Erdklumpen aufbewahrt werden müssen. Weil man aber solche Brut auf Weiden nie zu einer andern Zeit, als in den vorgedachten Monaten finden kann, so mag man sie, wenn man sie zu andern Zeiten verlangt, in alten Misthügeln suchen, in welchen man sie wahrscheinlich finden wird; zumahl, wenn in denselben viel Streustroh ist, und solches nicht von Nässe durchdrungen, und also nicht zur Fäulniß gerathen ist: gleichwie man sie auch oft in alten Mistbeeten findet, wenn man solche durchsuchet. Sie siehet wie weisse Gartenerde aus; hänget aber in langen Fäden zusammen, und daran kann man sie, wenn welche da ist, leicht erkennen. Man kann sie sich aber auch selbst verschaffen, wenn man frischen langen Mist, welcher noch nicht auf einen Haufen geschlagen gewesen, und also noch nicht in Hitze gerathen ist, mit steifer Erde vermischt; und diese Mischung, damit keine Nässe eindringen könne, unter ein Obdach auf einen Haufen wirft, wo sie sich in demselben um so viel geschwinder zu erzeugen pfleget, je weniger die freye Luft Zugang hat; wofern nur der Mist nicht so fest zusammen geschlagen ist, daß er in Hitze geräth, weil die Brut davon verdorben werden würde. In einer Zeit von etwa zwey Monaten pflegt sich in einem solchen Haufen junge Brut zu erzeugen; besonders wenn er um und um mit alten Stroh, oder mit schon lange draussen gelegenen Streustroh, welches nicht mehr in Hitze geräth, belegt ist. Die dann gefundene junge Brut muß bis zum Gebrauch trocken erhalten werden. Je trockner sie ist, desto besser schlägt sie an.

Die Champignonsbeete werden aus ziemlich strohigtem Miste angelegt, der aber nicht auf einen Haufen geschlagen gewesen seyn muß, und sich also entzündet hätte, son-

dern

dern am besten aus solchem Mist, welcher wenigstens schon vier Wochen auseinander geworfen gelegen hat; und zwar auf einem trocknen Boden über der Erde in einer beliebigen, und der Menge, in welcher man die Champignons verlangt, angemessenen Länge; 2½ oder 3 Fuß breit. In dieser Breite legt man zuerst 1 Fuß hoch Mist; über den Mist etwa 4 Zoll tief steife Erde; über die Erde abermal Mist, etwa 10 Zoll hoch; dann wieder eine Lage Erde u. s. w., so daß man das Beet von unten auf etwas einziehet, und ihm von beyden Seiten die Gestalt eines Hausdaches giebt, welche man ihm mit drey Lagen Mist, und eben so viel Lagen Erde geben zu können pflegt. Darn bedeckt man es, um sowohl die Nässe abzuhalten, als auch das Austrocknen zu verhüten, mit Streustroh oder mit altem Stroh, und läßt es 8 bis 10 Tage so bedeckt, binnen welcher Zeit es den Grad der Wärme zu bekommen pfleget, welchen es haben muß, wenn die einzulegende Brut ausschlagen soll, denn weil dieselbe von starker Hitze eben sowohl als von der Nässe verdirbt, so muß die Wärme des Beetes nur sehr mäßig seyn.

Wenn das Beet den für die junge Brut erforderlichen Grad der Wärme erlanget hat, nimmt man die Strohbedeckung wieder ab; streicht beyde Seiten des Beetes glat und eben, belegt das ganze Beet etwa einen Zoll hoch mit leichter und fetter, doch aber nicht nasser Erde; drückt die junge Brut, jeden kleinen Klumpen derselben, 3 bis 4 Zoll weit von einander, hinein; belegt sie ganz dünn, etwan ½ Zoll dick mit einer solchen leichten Erde; und bedeckt das Beet zuletzt so dick mit Streustroh, daß sowohl die Nässe nicht eindringen, als auch das Austrocknen verhütet werden möge.

Wenn solche Beete im Frühjahr oder im Herbst, wo eine gemäßigte Witterung herrscht, angeleget werden, so

 schlägt

schlägt die junge Brut viel geschwinder an, und schon 4 Wochen nachher pflegen Champignons hervorzukommen. Wenn sie aber im Sommer, da die Witterung sehr heiß, oder im Winter, da es sehr kalt ist, angeleget werden, so pflegt es viel länger zu dauren.

Die Hauptsache bey Wartung der Treibbeete beruhet darauf, daß man sie in einem gehörigen Grade von Feuchtigkeit erhält, und sie nie zu naß werden läßt. Während des Sommers muß man die Strohbedeckung zu Zeiten abnehmen, um sie, wenn es nöthig ist, eines gelinden Regens genießen zu lassen. Bey anhaltender Dürre muß man sie gelind begießen, ohne ihnen jedoch zu viel Feuchtigkeit zu geben. Während des Winters müssen sie aufs möglichste trocken und so bedeckt gehalten werden, daß die Kälte nicht eindringen kann. Wenn man sie zu Frostzeiten oder bey sehr kalter Witterung mit etwas aus einem Misthaufen ausgeschüttelten Stroh bedeckt, so pflegt der Wachsthum der Champignons dadurch sehr befördert zu werden. Nur muß dasselbe nicht unmittelbar auf das Beet, sondern zuvor trocknes Stroh auf dasselbe, und auf solches das warme Streustroh gelegt werden. So oft man wahrnimmt, daß sich dasselbe verliehret, muß man es mit anderm ersetzen, und so wie die Kälte zunimmt, muß es viel dicker aufgelegt werden.

Wenn man diese Vorschriften beobachtet, so kann man zu jeder Jahrszeit Champignons in Menge haben, und diese durch die Kunst erzogenen Champignons haben vor denen, welche auf den Weiden von selbst wachsen, zur Speise einen großen Vorzug.

Ein auf die itzt bemeldete Art gewartetes Champignonbeet giebt, wenn die eingelegte Brut gut angeschlagen ist, verschiedene Monat nach einander eine Menge Champignons.

Wenn

Wenn man ein Beet wieder umbricht, muß man aus demselben zu einer neuen Pflanzung junge Brut nehmen, und solche bis zu der Zeit, da sie zur Anlegung neuer Beete gebraucht werden darf, an einem trocknen Ort verwahren. Dazu aber werden wenigstens 5 bis 6 Wochen erfordert, damit sie vor dem neuen Einlegen wieder Zeit haben recht trocken zu werden, weil sie sonst nicht recht gut anschlägt.

Es trägt sich wohl zu, daß Beete, ohnerachtet sie nach der obigen Vorschrift angeleget sind, doch unter 5 bis 6 Monat keine Champignons treiben. Ob sie gleich Anfangs der Erwartung nicht zu entsprechen scheinen, so reisse man sie doch deswegen nicht gleich um. Man hat viel Beyspiele, daß sie dagegen nachher nicht nur eine außerordentliche Menge Champignons gegeben haben, sondern auch lange Zeit in vollkommner Tracht geblieben sind.

10) Des Herrn Tilassier Recept zu einer Kugel die man beym Spargelstecken unter die Wurzel schieben soll.

Man kocht ein Pfund Tauben- oder Schaafmist und ein Pfund Salpeter und Kochsalz mit drey Pinten Wasser. Wenn das Gemisch zu gehöriger Dicke eingekocht ist, so formt man daraus kleine Kugeln, und schiebt eine derselben mit gehöriger Behutsamkeit unter das Auge eines zu pflanzenden Absenkers. Dadurch wird die Pflanze genährt, und die Wurzel dahin vermocht, unter sich zu treiben.

11) Ver-

11) Verfahren der Berliner Gärtner, den Spargel im Winter nicht in Treibhäusern, sondern im Lande zu erziehen.

(Nicolai Beschreibung der Residenzstädte Berlin und Potsdam, S. 570. 2te Aufl.)

Es wird zu diesem Behufe ein Stück Land besonders zugerichtet, und rund herum mit doppelten Brettern, die anderthalb Fuß in der Erde, und einen Fuß über der Erde mit Dünger angefüllet werden, umgeben. Darauf wird das ganze Stück Land mit Brettern überdeckt, und darauf wenigstens drey Fuß hoch mit Dünger überschüttet, der allemal weggeräumet werden muß, wenn der Spargel gestochen wird. Der Spargel hat unter den Brettern eine künstliche Wärme, und Platz, zwey Fuß hoch zu wachsen, ohne den Dünger zu beruhren. Wenn die Anlage einmal gemacht ist, so sind die Kosten geringe. Daher siehet man in Berlin das Wunder, daß im Jenner und Hornung Spargel auf den Markt gebracht wird.

12) Wie im Winter Kresse vermittelst bloßen Wassers wachsend zu machen.

Von Dorothea Friderika Antoniette von Erath.

Man nimmt eine zinnerne oder noch besser eine irdene oder porcellänene Schüssel oder Teller, weil die Kälte des Zinnes die Hervorbringung der Kresse in etwas aufhält, schlägt in der mittlern Runde der Schüssel oder des Tellers bis an den Rand eine alte abgenutzte, und daher weiche Serviette dergestalt zusammen, daß sie mit Unterbiegung der Enden so gut als möglich in vorgedachte inwendige Ründe einpasset,

und

und ohngefähr eines kleinen Fingers dicke wird, oder sechs, auch wohl achtmal über einander lieget. Je ebener man selbige machen, und die Ungleichheit daran verhindern kann, desto mehr wird das Werk den Meister loben. Diese Serviette besprengt man mit gutem Wasser dergestalt, daß sie durch und durch allenthalben gleich durchnetzet werde, doch kein Wasser unter derselben stehen bleibe. Hierauf besäet man die Serviette überall, auch zur Bedeckung derselben etwas am Rande, mit gutem auch nicht gar zu alten Kreßsaamen. Man muß Acht haben, daß der Saame nicht an einem Orte dicker als am andern zu liegen kommt, auch nicht irgend wo ledige Stellen bleiben.

Gleich am andern Tage kann man merken, daß der Saame quillet, auffspringt, mit einer klebrigten Materie gleichsam überzogen wird, und zu keimen anfängt. Man läßt ihn also forttreiben, und hütet sich nur, daß er in der Nacht nicht zu viel von der Kälte, und bey Tage nicht zu sehr von der Wärme eines eingeheitzten Zimmers leide: anderergestalt er im ersten Falle etwas länger zurück bleiben würde; im andern Fall aber zu trocken und gelb werden muß. Hingegen setzt man ihn aus der temperirten Luft, in welcher man ihn zu halten hat, bey gutem Sonnenscheine etwas an oder vor das Fenster, welches ihm treflich zu bekommen und fortzuhelfen pfleget, und besprengt ihn täglich des Morgens nebst vorsichtiger Abgießung des alten Wassers einmal; schüttet auch wohl etwas frisch Wasser unter die Serviette, welches aber, wie oben angezeiget, nicht stehen bleiben darf, sondern sich alles einsaugen muß.

Am 8ten Tage früher oder später, nachdem man diesen kleinen Garten wohl in Acht genommen, hat man Kresse,

die

die ungleich schöner auch herrlicher ist, und einen viel schärfern und angenehmeren Geschmack als diejenige hat, so in gemeiner Erde, oder auf dem Mistbeete gezogen worden, bey welcher auch insonderheit die schönen langen weissen Wurzeln die sich aus der Serviette ganz leicht herausziehen lassen, und die sonsten gar nicht genossen werden können, den Geschmack erhöhen.

Hat man eine Schüssel oder Teller von saubern Porcellain genommen, so lässet sich die Kresse in ihrem Wachsthum zur Verwunderung derer, welche die Kunst nicht wissen, auf der Tafel serviren.

Die Serviette siehet, nachdem man sie aufgehoben, wegen der durch und durch auch unten unter einander gewundenen unzähligen langen Wurzeln, nicht viel anders als ein Netz aus.

Man kann, wenn man will, die Serviette gar weglassen, und das Wasser bloß in eine Schüssel oder Teller gießen, um die Kresse dahinein zu säen: welche Art noch besser als die vorhergehende ist. Die Kresse wird vollkommen so gut, als auf jene Weise wachsen, und mittelst des klebrigten Wesens, welches der keimende Saamen an sich hat, auch der Hülsen vom Saamen gleichsam einen runden Kuchen am Boden formiren. Nur muß in beyden Fällen, wie nochmals zu erinnern, wohl in Acht genommen werden, daß durch das unausgesetzte tägliche Besprengen der Kresse sich weder unter der Serviette, noch sonsten auf dem Boden Wasser sammle, sondern man solches, sobald man es gewahr wird, ablaufen lasse, weil anderer Gestalt die Kresse faulen würde.

Braunschweigische Anzeigen 1758. St. 77.

13) Von

13) Von den Krankheiten, welche gemeiniglich Betrüger, Verbrecher und dämonologische Marktschreyer zu erdichten pflegen, und den Hülfsmitteln, den Betrug zu entdecken.

I. Die fallende Sucht oder Epilepsie. Hier wird der Betrug dadurch entdeckt, daß man solchen Personen Niesepulver an die Nase bläset, wodurch sie wieder zu sich selbst kommen, wofern sie die wahre Epilepsie nicht haben. Auch wird ein wahrer Epileptiker oft so niederfallen, daß er sich Schaden thut, der Nachahmer desselben hingegen wird sich bey dem Fallen vor jeder schweren Verletzung in Acht zu nehmen wissen. Auch werden diese Art von Epileptikern, Schmerzen, Schläge, u. s. w. die ihnen beygebracht werden, empfinden, dahingegen während dem Paroxismus bey den wahren, Empfindung, und Bewußtseyn mangeln. Fortunatus Fidelis berichtet, einen Betrüger gekannt zu haben, der, um die fallende Sucht sehr natürlich vorzustellen, Seife in den Mund nahm, und als Schaum, wie in der wirklichen Krankheit, von sich stieß. Andre machen alle Verdrehungen mit einer Geschicklichkeit, worin sie kaum ein Gaukler übertreffen kann.

Außer dem schon angegebenen Zeichen erkennt man diese Betriegerey hauptsächlich durch nähere Vergleichung der Zufälle mit der wahren Epilepsie. Bey dieser fängt der Anfall gemeiniglich mit einer Schwere im Kopfe an; es erfolgt Unsinn, Betäubung, Schwindel, Ohrklingen, schwere Sprache, Aufschwellen des Unterleibes, Magenkrampf, Herzklopfen; hierauf fällt der Kranke ohne Bewußtseyn plötzlich nieder verdreht seine Gliedmaßen, beschädigt sich öfters im

Fallen, beißt sich in die Zunge und Lippen. Die Daumen sind ihm so fest zwischen die Finger gebogen, daß man sie ehe brechen als wieder gerade bringen kann; die Augen sind zwar offen, laufen aber wie Räder in der Augenhöhle herum, und wenn nun der ganze Auftritt zu Ende ist, bleiben Mattigkeit, Sinnlosigkeit, Zittern und große Schwäche zurück. Nicht selten wird das Gesicht braunroth, die Lippen blaß, die Nägel blau, der Puls weicht sehr vom gesunden Zustande ab, und alles endigt sich mit einem tiefen Schlafe.

Losbrennen eines Schießgewehrs dicht an dem Ohre dessen, der die fallende Sucht vorgiebt: Stechen mit Nadeln, eine brennende Tobackspfeife ihnen auf die bloße Haut ausgeblasen, und ein erregter Schrecken überhaupt sind ebenfalls gute Entdeckungsmittel. Hauptsächlich sind es Frauenspersonen, welche gemeiniglich den Richter mit epileptischen Bewegungen zu täuschen suchen, um etwa von der Tortur frey zu bleiben.

2) Der Tetanus, eine tonische Krampfart, wovon der Opisthotonus und Emprosthotonus Unterarten sind. Bey dem Emprosthotonus wird der Hals und übrige Leib ganz vorwärts gebogen, so, daß das Knie auf der Brust, und die Schenkel auf dem Bauche stehen, und beyde oft sehr lange in dieser Stellung bleiben. Bey dem Opisthotonus werden das Genick und der Rückgrad hinter sich, und zugleich die Füße über sich gereckt und gedehnt, gleichfalls mit einem langen Beharren in dieser Stellung. Diese Krankheit ist schwer nachzuahmen, und setzt voraus, das Inquisit ein sehr geübter Positurenmacher seyn müsse, wenn er auch nur die fernste Aehnlichkeit davon soll darstellen können. Vollkommen sie nachzumachen, und dadurch einen Arzt, welcher die Krank-

heit

heit gründlich kennt, zu betriegen, ist aber unmöglich. Daher wird diese Krankheit selten erdichtet. Uebrigens wird dieser Betrug eben so entdeckt, wie bey der Epilepsie.

Eine Aehnlichkeit mit dem Tetanus hat die Starrsucht, Catalepsis. Diese Krankheit nachzuahmen ist unmöglich, da niemand willkührlich sich in solchen Stellungen erhalten kann, die wider die Natur des Gleichgewichts zu seyn scheinen, wie solches die kataleptischen Patienten ohne ihr Wissen thun; und gesetzt auch, ein Betrüger wäre so frech, den Versuch zu machen, so wird er sich durch den Hinsturz auf seine Nase, Schläfe oder Hinterhaupt gar bald von selbst entlarven.

3) Convulsivische Bewegungen überhaupt. Man darf diese nur einmal in der Natur wohl betrachtet haben, um von allen, die sie nachäffen, nicht mehr betrogen zu werden. Bey Personen, die von wahren Convulsionen befallen sind, ist zur Zeit des Anfalles eine außerordentliche Stärke, die unnachahmlich ist, weil sie niemand sich selbst geben kann, zu bemerken. Schwache Weibspersonen können unter solchen Umständen zuweilen von vier der stärksten Männer nicht gehalten oder gebändiget werden. Personen, welche wahre Convulsionen haben, fühlen, wie die wahren Epileptischen, keine Schmerzen; und man mag ihnen die Gliedmaßen noch so sehr ausdehnen, so werden doch die Muskeln, wie bey Epileptischen, die Bewegung in der einmal genommenen Richtung fortsetzen. Wer aber die Krankheit nur nachmacht, und nicht wirklich hat, wird bey der Empfindung eines ihm zugefügten Schmerzens die Maske gar bald fallen lassen. Was zweytens die Konvulsionen hysterischer Frauenspersonen insonderheit betrift, so fängt das Uebel mit großem Durst an, sie trinken, schweigen alsdann, und auf dieses Schwei-

gen folgt oft eine wahre Ruhe. Auf einmal aber bricht es, wie mit einem Sturme, bey ihnen mit gichterischen Bewegungen aus. Findet sich nun bey einer Inquisitinn die Art des Ausbruches der Konvulsionen anders, so ist die Sache mit Grund für verdächtig zu halten. Drittens endigen sich bey Erwachsenen die Konvulsionen allemal mit einer nachfolgenden Ruhe, und was in der That einem Wunder ähnlich ist, so ändert sich bey Konvulsionen der Puls nicht um einen Schlag. Hingegen bey denen, die durch Kunst nachgeahmet werden, vermehrt sich die Geschwindigkeit desselben, wie bey jeder beschleunigten Muskelbewegung überhaupt. Viertens endigt sich bey denen, welche die Krankheit nachmachen, der ganze Auftritt mit Schweiß; bey hysterischen Personen aber, die wahren Konvulsionen unterworfen sind, mit Kälte.

4) Der Sanct Veits-Tanz. Hier muß man Acht geben, ob die zuckenden Bewegungen der Glieder, welche diese Krankheit charakterisiren, auch im Schlafe und ohne Wissen des Inquisiten erfolgen; denn dadurch unterscheidet sich die wahre Krankheit von der nachgemachten. Daß die Tanzsucht, welche Tarantismus heißt, eine Betrügerey italienischer Landstreicher, und keine Krankheit ist, wird heut zu Tage nicht mehr bezweifelt.

5) Die geistliche Entzückung, Begeisterung, Inspiration, Ecstasis, Enthusiasmus, Inspiratio. Die neuern Heiligen werden es den Aerzten verzeihen, daß sie dieselben vor ihren weltlichen Richterstuhl laden. Vogel verkündigt ihnen von da folgenden Spruch:

„Es ist nicht der Mühe werth, weitläuftig zu untersuchen, ob die Grimassen, welche solche Personen machen, freywillig oder unbewußt, wahr oder falsch seyn.

Sie

„Sie sollen insgemein dem gemeinen Haufen eine hohe
„Meinung von der Heiligkeit dessen, der sie macht,
„beybringen. Folglich sind sie ein Werk der Heu-
„cheley, und werden durch kleine Prüfungen mit Prü-
„geln, spitzigen Instrumenten, Niese-Mitteln, rei-
„zenden Substanzen, Zerren und Recken der Glieder,
„leicht als solche darzustellen seyn; oder sie sind Folgen
„von Wahnwitz, und alsdann freylich nicht für erdich-
„tet anzusehen."

6) Die Teufels-Besitzung, Obsessio daemoniaca. Es ist schon einige Jahre her, daß die Aerzte nicht mehr Lust haben, dem Teufel zu räuchern. Und ob schon sie, aus Ehrfurcht gegen die Religion, die Besitzungen, deren die h. Schrift erwähnt, in ihrem Werthe lassen, so haben sie doch gegen alle Besitzungen von einem neuern Datum nicht so viel Gefälligkeit. Wenn ich hier von den Aerzten überhaupt rede, so verstehe ich die Vernünftigen darunter, und bringe diejenigen nicht in Rechnung, die, den alten Weibern zu gefallen an die neuern Teufels-Besitzungen glauben. Es ist mit diesen Schauspielen, die sehr wohl eingerichtet sind, den Pöbel in Respect und Bewunderung zu erhalten, wenn der Schauspieler ehrlich ist, Narrheit, und, wenn er es nicht ist, Blendwerk und Trug. Man denke nur an die Lohmannin, und den einfältigen Probst Müller in Kemberg, den Geschichtschreiber ihrer Abenteuer a),

a) Gründliche Nachricht von einer begeisterten Weibsperson, Annen Elisabeth Lohmannin, von Horstdorf in Anhalt Dessau aus eigener Erfahrung und Untersuchung mitgetheilt von Gottl. Müller Wittenberg. 1759.

zu dessen Widerlegung Hr. D. Semler b) mehr Mühe angewand hat, als die Sache werth war; oder auch an den Pater Girard, und seine Demoiselle Cadiere c), die von Voltaire in seiner Pucelle verewigt worden ist; oder auch an die Phantasten und Komödianten, welche ihre Rolle, und des nach Verdienst vergessenen Pat. Johann Joseph Gaßner's Direction, mit so vielem Beyfalle gespielt haben.

Die besten Mittel, den modernen Teufel auszutreiben, sind nach Vogel's Meynung, Arrest, Prügel, und Hunger, wofern nehmlich die Person, welche sich für besessen angiebt, bey der Untersuchung völlig gesund befunden wird. Es giebt aber auch Krankheiten, die der Aberglaube für Teufels-Besitzungen hält; als fallende Sucht, Krämpfe überhaupt, Melancholie, Hysterik, Raserey, Veits-Tanz, Starrsucht, Alp, Mutter-Wuth, Würmer, Kriebel-Krankheit, Nachtwandeln, und periodische Krankheiten überhaupt. Hierher gehören auch die sogenannten Bezauberungen, Incantamenta, nicht allein an den Geburts-Gliedern der Neu-Verehelichten (s. Nestel-Knüpfen), sondern auch am Leibe überhaupt: ingleichen die Nadeln, Haare, Knochen, Lumpen, Kohlen, Nägel, Insekten, Würmer, Steine, und andere fremdartige Körper, die der Teufel im Inwendigen des

Men-

b) Joh. Sal. Semlers Abfertigung der neuen Geister und Alterthümer, in der Lohmannischen Begeisterung zu Kemberg, nebst Theologischen Unterricht von dem Ungrunde der gemeinen Meynung von leiblichen Besitzungen des Teufels, und Bezauberung der Christen. Halle 1760, 8. nebst den in eben dems. J. erschienenen Anhängen.

c) Recueil general des pieces concernant le Procés entre la Demoiselle Cadiere, et la Père Girard à la Haye. 1731.

Menschen ausbecken, und dann zu seiner Zeit an den Tag geben lassen soll. Hiermit wird öfters Betrug getrieben, um mitleidigen Menschen das Geld abzunehmen, und es ist oft äusserst schwer, die Täuschung zu entdecken.

7) Das hysterische Uebel. Amman d) erzählt ein Beyspiel einer Kindermörderin, die allemal hysterisch ward, wenn man sie durch die Tortur zum Geständniß bringen wollte. Man kann mit Sicherheit schließen, daß ihr Uebel nachgemacht sey, wenn man an solcher Person keine unterdrückte Respiration, Zuschnüren des Schlundes, Krämpfe, Knurren im Bauche, wahre Ohnmacht und andere bekannte Zeichen der Mutter-Plage bemerkt. Englischer Salz-Geist, scharfe Niese-Mittel, Brennen, Schläge, Stechen mit Nadeln, kurz, alles was einen starken Reiz macht, setzt uns in den Stand, Verstellung und Wahrheit zu unterscheiden. Der hysterischen Convulsionen ist bereits oben Erwähnung geschehen.

8) Manie und Melancholie, nebst allen übrigen Gemüths-Krankheiten. Diese Uebel werden unter allen am häufigsten nachgemacht, auch deswegen, weil es einem in der Verstellungs-Kunst-Geübten leichter fällt, den Schein ihrer Symptome an sich zu nehmen. Die Entdeckungs-Mittel beruhen auf folgende 3 Haupt-Punkte. 1. Beyde Krankheiten befallen den Kranken nicht schnell unvermuthet. 2. Wenn Wehklagen und Seufzer im Gefängnisse auf die Vermuthung einer Melancholie führen, muß der Arzt sich um alle Gesundheits-Umstände genau bekümmern. Ein wahrer Schwermüthiger beschwert sich nicht darüber, daß er

d) Medicina critica. p. 158.

im Dunkeln sitzen muß. Auch ist keiner für schwermüthig zu halten, welcher gut isset, gut verdauet, seine gehörige natürliche Ausleerung hat; denn der ist zu gesund, um wirklich schwermüthig zu seyn. 3. Man kann verstellte Schwermüthige ertappen, wenn man ihnen allerley Neuigkeiten vorlüget, die starken Eindruck auf ihr Gemüth machen müssen, und sie sowohl in Freude ohne Maaß, als auch in Traurigkeit ohne Gränzen, versetzen, wenn sie das wirklich sind, wofür sie sich ausgeben. Da auch solche Betrüger, welche die Rolle eines Rasenden oder Schwermüthigen mit großem Anscheine von Wahrheit spielen wollen, sich gemeiniglich des Bilsen-Krautes, des Nachtschattens, des Stechapfel-Saamens und der Alraun-Wurzel zu bedienen pflegen, von welchen schrecklichen Giften sie mit Vorsicht kleine Doses nehmen: so sind hier insonderheit auch Purganzen und Brech-Mittel anzuwenden, damit die Wahrheit solcher Gestalt von oben und unten herausgebracht werde.

Auch der Blödsinn wird zuweilen nachgemacht; und je klüger derjenige ist, der sich dumm stellt, desto schwerer ist hinter die Wahrheit zu kommen.

9) Mangel eines einzelnen Sinnes, oder mehrerer Sinne zugleich. Der Betrug ist hierinn selten. Zwar giebt es Leute, die z. B. sich abhärten, großen Schmerz zu ertragen, und folglich einen Mangel des Gefühles ungemein wohl nachzuahmen; ob dies aber auch, wie Silvaticus e) glaubt, durch Arzeneyen zu bewirken sey, ist sehr zweifelhaft. Die Rolle eines Stummen und Tauben spielen diejenigen gar oft, welchen daran gelegen ist, Almosen zu

e) De iis, qui morbos simulant. c. 7.

zu sammeln, oder vor Gerichte nicht antworten zu dürfen. Stummheit und Taubheit sind gemeiniglich beysammen, und daher ist die Sache zu zweifeln schon verdächtig, wenn nur eines von beyden vorgegeben wird. Zudem haben die Taubstummen eine Art Stimme, die aber mehr in einem Geheule, als einer wirklichen deutlichen Stimme besteht. Die Abwesenheit dieses Zeichens kann also auch in der Entdeckung auf einiges führen. Starkes Geräusch; Dinge, wodurch man den Inquisiten in Schrecken setzt; scharfe Sachen in den Hals und in die Ohren gebracht; eine unvermuthete Anrede; Dinge, wodurch man ihn, wenn er schläft, plötzlich erweckt, wie auch die schon öfters empfohlenen Prügel, erleichtern die Entdeckung des Blendwerks sehr.

Die Blindheit, sonderlich der schwarze Staar, Amaurosis, wird auch öfters von Bettlern, Landstreichern und andern schlechten Leuten im Volke vorgeben. Der graue Staar, Cataracta, lässet sich nicht nachmachen. Das characteristische Zeichen eines wirklichen schwarzen Staares, ist Unbeweglichkeit der Pupille. Bringt man den Inquisiten in das Dunkele, macht ihm die Augen zu, und öffnet sie ihm wieder so gleich, wenn man das dunkel gewesene Zimmer wieder hell machen lässet, und nimmt Bewegung im Augensterne wahr, so ist der Betrug am Tage. Ein gleiches geschieht bey dem vorgegebenen Staare, wenn man mit einem spitzigen Instrumente plötzlich gegen das Auge des Inquisiten fährt, als ob man es durch und durch stoßen wollte; ist er wirklich blind, so wird sein Auge die Gefahr nicht erblicken und unbeweglich bleiben; sieht er aber, so wird in dem Falle eine Bewegung im Auge erfolgen, die er nicht zurück halten kann.

10.) Schmerz. So wie Fühllosigkeit gegen den Schmerz affectirt wird, eben so wird im Gegentheil auch zuweilen die Empfindung des Schmerzes vorgegeben, wo sie nicht ist. Waldschmidt erzählt uns von einem Bauer, den sein Nachbar etwas unhöflich mit einem Stecken gegen die Schläfe getroffen hatte, welcher aus Rachsucht und Bosheit einen unerträglichen Schmerz an der geschlagenen Seite vorgab. W. entdeckte den Betrug dadurch, daß er den vorgeblichen Patienten ernsthaft andeutete, daß, außer der Trepanation, für seinen Kopf-Schmerz kein Mittel in der Welt sey, und er um deßwillen den andern Tag ihm einen Chirurgus zur Operation mitbringen werde. Als der Bauer dies hörte, stand er des Nachts heimlich auf, und ritt davon. Zachias merkt an, daß derjenige keinen Glauben verdiene, welcher vorgebe, schon mehrere Tage Schmerzen ausgestanden zu haben, ohne daß sich in seinem Gesundheits-Zustande Merkmahle von sichtbaren Veränderungen entdecken lassen. Diese Anmerkung ist um so gegründeter, als man weiß, daß mehr als eine Krankheit aus heftigen und langwierigen Schmerzen entspringt, von welchen eine nothwendig vorhanden seyn müßte, wenn das Vorgeben vom Schmerzen wahr wäre. Alle schon öfters zum Theil empfohlene Entdeckungs-Mittel können auch hier Statt finden, und die Wahrheit entdecken helfen. Giebt der Inquisit nicht blos Schmerzen überhaupt, sondern nahmentliche schmerzhafte Krankheiten vor, so hat man auch auf die pathognomonischen Zeichen, nicht minder auf die Wirksamkeit oder Unwirksamkeit der Arzeneyen Achtung zu geben.

11) Schlagflüsse. Der Schlagfluß und eine starke Ohnmacht haben dem äusserlichen Anscheine nach viele

Aehnlich-

Aehnlichkeit mit einander; in beyden hört Bewegung und Empfindung plötzlich auf; Puls und Respiration unterbleiben zwar nicht ganz, aber doch merklich; und zuweilen unterläuft das Gesicht mit Blut, so daß es roth oder braunroth aussieht. Da aber ein Schlagfluß sich entweder gleich mit dem Tode endigt, oder in eine Lähmung eines oder des andern Theiles, oder in eine einseitige Lähmung (Hemiplegie) Sprachlosigkeit, Blindheit, Taubheit oder Stupidität übergeht, so legt der Erfolg die Wahrheit oder Falschheit eines vorgegebenen Schlagflusses leicht zu Tage. Man pflegt in solchen Fällen die Wahrheit durch aufgebrannte glühende Eisen, stark riechende geistige Sachen, Ausraufen der Haare, Peitschen mit Nesseln, u. s. w. zu untersuchen.

Auf gleiche Weise wird entdeckt, ob eine Lähmung wahr oder falsch sey; denn alle genannte Untersuchungs-Arten, verursachen Schmerzen, und wirklich lahme Glieder sind gemeiniglich unfähig Schmerz zu empfinden, und sind auch schlaff oder welk, welches eine Eigenschaft ist, die nicht nachgemacht werden kann. Außerdem sind gelähmte Theile beym Anfühlen eiskalt, andere nicht.

Eben so, wie Schlagflüsse und Lähmungen, pflegen Ohnmachten, ja auch der Tod selbst, nachgemacht zu werden f). Die Entdeckungs-Mittel sind eben dieselben.

12) Sprachlosigkeit, Aphonia, welcher Fehler vom Stummseyn zu unterscheiden ist. Fidelis g) erzählt von einem

f) *Zachias* Quaest. med. L. Tit. 3. Qu. 6. *Loew* Theoatr. med. jurid. C. 7. §. 6. *Caelius Rhodigin* Lect. antiq. S. 20. c. 16. *Lancis* de subit. mortib.

g) Am ang. O. L. 2. S. 2. c. 4.

nem Bettler, welcher seine Zunge hinterwärts zu ziehen, und gleichsam auf der Zungen-Wurzel umzuschlagen gelernt hatte, daß er hierdurch eine wahre Sprachlosigkeit nachgeahmt habe. Auch Eberh. Gokel h) spricht von einem Soldaten, welcher sich sprachlos zu stellen wußte.

Sowohl die Besichtigung des innern Mundes als auch die oben bey Nr. 9. angezeigten Entdeckungs-Wege werden hier leicht zur Wahrheit führen.

13) Hinken. Johann Rudolph Camerer i) hat schon Bettler gekannt, die ihre wahre Arme und Beine zurück zu ziehen, und sich hölzerne so künstlich anzuflicken wußten, daß man sie für wahre Verstümmelte hielt. Veit Riedlin k) giebt uns Nachricht von einem hinkenden Landstreicher, den die schon oft gerühmte Medicina plagosa wieder gerade gehen lehrte. Auch Fidelis erwähnt Betrüger, welche die Hand und den Arm so künstlich zurück zu biegen und unter dem Kleide zu verstecken wissen, daß man sie für verstümmelt ansehen könnte.

Hier muß, nebst andern Entdeckungs-Mitteln, auch die Entkleidung des Inquisiten vorgenommen werden.

14) Fieber. Galenus l) erwähnt schon eines vornehmen Mannes, welcher fieberhafte Zufälle nachahmte, um die Aerzte zu täuschen, denen er die Ungewißheit ihrer Kunst sehr höhnisch vorzurücken pflegte. Daß man durch stark angelegte

h) Consil. Cent. 2. conf. 31.

i) Silloge memorabil. medic. Cent. 10. S. 67.

k) Lin. med. A. V. menf. Dec. Obf. 1. p. 1276.

l) De praesag. ex pulsib. L. 1. c. 1.

gelegte Binden um Puls-Adern und Blut-Adern den Kreis-Lauf des Blutes, weil er hier und da gehemmt wird, und sich mit verdoppelter Freyheit nach andern Stellen des Leibes hindrängt, bis zur Heftigkeit der fieberhaften Bewegung verstärken könne, lehren Porta, Sylvaticus, Fidelis, Zachias, Löw, Teichmeyer und Andere nicht ohne großen Schein der Wahrheit. An dem Vermögen verschiedener von den Schriftstellern deshalb beschuldigten Vegetabilien z. B. des Bilsenkrautsaamens, oder des Alraun-Weines, zweifelt Vogel mit Recht. Von Hornschröter Oehl (Oleum Scarabaei cornuti coctum), welchem Sylvaticus eine fiebermachende Kraft zuschreibt, wenn es auf die Puls-Adern geschmiert wird, ist dieses auch so ganz gewiß nicht. Knoblauch in den After gesteckt, wie uns schon Aristophanes in seinem Lustspiele, die Ritter, berichtet, und unsere Recruten, auch ohne den Aristophanes gelesen zu haben, zu wissen meinen, soll auch ein Fieber erwecken; die Aerzte sind aber davon nicht so ganz überzeugt, ob sie gleich nicht leugnen, daß scharfe Dinge, an erwähnten Ort eingebracht, ein Uebelbefinden verursachen können, welches sich auch durch eine blaße Gesichtsfarbe zu erkennen gibt.

Um in solchen Fällen hinter die Wahrheit zu kommen, wird eine Beobachtung von mehrern Tagen erfordert. Ist die Fieberfarbe eine auf das Gesicht getragene Schminke, so ist der Betrug leicht zu entdecken, da das Waschen dieselbe wegnimmt.

15) Blutflüsse, als: Blutspeyen, Blutbrechen, Blutharnen, blutiger Stuhlgang. Sylvaticus giebt uns schon Nachricht von der Nachahmung des Blutspeyens durch rothen Bolus. Auch die Soldaten, welche lieber im Lazareth, als

als auf der Wache und dem Exercierplatz sind, käuen Röthel, um den Officier und Feldscherer zu bereden, daß sie Blut speyen. Galenus merkt schon an, daß viele das Blutspeyen nachmachen, indem sie das Zahnfleisch zum Bluten zwingen, und hernach ausspucken. Um dergleichen Betrug zu entdecken, nöthigt man den Inquisiten, beydes zu husten und auszuspucken, und zwar so schnell auf einander, daß er nicht Zeit hat, sich durch Künste zu der Rolle, die er spielen will, vorzubereiten. Bey wahrem Blutspeyen wird nach dem Husten allemal blutiger Auswurf folgen können, bey nachgeahmten hingegen nicht.

Sauvages m) berichtet, daß ein Mädgen heimlich Ochsenblut getrunken, und hernach in anderer Gegenwart wieder weggebrochen habe, um dadurch der Gefahr, im Kloster bleiben zu müssen, zu entgehen.

Fidelis behauptet, man könne das Bluthanen nachmachen; Vogel zweifelt sehr daran, und findet weder die Färberröthe, noch die Frucht von der Opuntia, noch das lange Fasten und darauf erfolgte Trinken des Bergzinnobers, mit Salzwasser, zu dieser Absicht tauglich. Eben so zweifelt er an der Fähigkeit der Maulbeeren, die Excremente roth zu färben und dadurch den blutigen Stuhlgang nachzuahmen wie Fidelis behauptet.

16) Cachexien. 1. Die Auszehrung wurde von jemanden vorgeschützt, um sich in dem Besitze eines Privilegiums zu erhalten n) Wie sich jemand, dem daran gelegen ist

m) Nosolog. method. T. 3. P. 2. p. 44.

n) Valentini Authent. med. legal. Cas. 9.

ist, ein schwindsüchtiges Ansehen verschaffen kann, lehrt Sylvaticus (o).

2. Die Gelbsucht. Wie man sich durch Anstreichen mit Umber, mit Infusion von der Curcumawurzel, oder mit Ofenruß in Wasser verdünnt, die Farbe dieser Krankheit geben könne, lehren schon Paräus p), und Teichmeyer. Man bringt aber dergleichen Blendwerk mit Gerstenwasser und Eßig, wie auch mit einer durch Brunnenwasser verdünnten Lauge leicht hinweg. Deoscorides q) behauptet, ein Decoct von Kümmel könne auch ein gelbsüchtiges Ansehen verschaffen.

3. Die Wassersucht. Mit dem äussern Scheine derselben hat eine verschmitzte Vettel die Facultät zu Straßburg 39 Jahr lang hintergangen. Sie hatte nehmlich schon in der Jugend einen hohen Leib, und war einmal dadurch unschuldig in den Verdacht einer unerlaubten Schwangerschaft gerathen. Da sie von diesem Verdachte frey gesprochen wurde, fiel ihr ein, von ihrer Corpulenz, von der sie Schaden und Verdruß gehabt hatte, auch Nutzen zu ziehen, vermehrte also durch Auflegen von Lumpen und anderm Flickwerke nach und nach das Volumen des Bauches, der bis zu einer monströsen Größe anzuwachsen schien, um in der ganzen Stadt Almosen zu ziehn, wovon sie reichlich und schwelgerisch in der Stille lebte, und machte die Aerzte und Wundärzte sehr neugierig auf ihren Tod. Endlich erfolgte dieser; und als man zur Section schreiten wollte, fand man nicht die geringste Spur

o) Am ang. O. c. 3.

p) Opp. L. 24. c. 18.

q) L. 3. c. 60.

Spur von einer Geschwulst des Unterleibes, sondern einen 19 Pfund schweren Ranzen von lauter Stücken. Die Facultät wurde durch diesen Vorfall zum Gespötte, und Böcler, einer ihrer berühmtesten Beysitzer, mußte alle Künste der Beredsamkeit anwenden, diese Tölpeley vor den Augen der Welt in etwas erträglicher darzustellen r). Joh. Fried. Bauer hat von diesen Betrügereien ein Portrait auf die Nachwelt gebracht s).

17) **Mangel der Eßlust und Fasten.** Das Fasten wird nicht allein mehrere Tage, sondern auch Monate und Jahre für wirklich ausgegeben, damit man sich, wie schon Fidelis angemerkt hat, in den Ruf einer großen Heiligkeit setze, oder die Leute gar glauben mache, man habe den Teufel im Leibe. Dadurch hat sich insonderheit in unsern Tagen die Muschler zu Rothweil berühmt gemacht t).

18) **Inflammatorische Geschwülste.** Galenus und Sylvaticus erzählen viele Beyspiele von solchen Erdichtungen. Wie sich Bettler nicht allein scheinbar geschwollen, sondern auch aussätzig darstellen, beschreibt Paräus u). Aus eben demselben ist die Geschichte eines Betrügers bekannt, welcher seinen gesunden Arm unter dem Kleide verbarg, und einen Todten, welchen er einem Gehenkten abgeschnitten hatte, so

r) Io. Boecleri epistola de fraudulenta muliere, quae per totam fere vitam ficto monstroso ventre omnium oculos decepit. Argent. 1728. 4.

s) In Act. physf. med. Acad. Nat. Cur. Vol. II. Tab. V. Fig. 1.

t) Abhandlung von dem außerordentlichen Fasten der Maria Monika Muschler, von Ge. Karl Starawasnig. Erster Theil, Freyburg in Breisgau, 1780, 8. Zweyter Theil, Wien, 1782. 8.

u) Opp. L. 24. c. 18.

so künstlich in seinen Aermel einzupassen, und über die Brust herüber zu legen wußte, daß es das Ansehen hatte, man habe einen Mann mit einem abgestorbenen Arme vor sich.

19) Vorfälle. Paräus bekam einen Bettler zur Untersuchung, welcher einen Vorfall des Afters vorgab; da fand sich, daß der Bösewicht einen Ochsendarm in den Hintern gesteckt hatte, in welchen ein mit Blut und Eiter angefeuchteter Schwamm befindlich war, aus welchem die enthaltene Feuchtigkeit bey angebrachtem Drucke ausfloß. Eben derselbe lernte ein Bettelweib kennen, welches mit einer mittelmäßig aufgeblasenen mit einem blutigen Schwamme gefüllten Rindsblase, die sie in die Scham gesteckt hatte, einen Vorfall des Uterus erdichtete.

Der Betrug, womit Geschwüre, Fontanelle, Krebsschäden, u. d. gl. nachgemacht werden, ist beynahe zu grob um hier erwähnt zu werden. Es besteht nähmlich in Verbinden des Theils, welcher damit behaftet seyn soll, und wird durch die Entblößung leicht entdeckt. Von einem nachgemachten Krebse an der Brust hat Paräus ein Beyspiel.

Noch weit häufiger werden Brüche vorgegeben, besonders um der Tortur zu entgehen. Paräus meldet, wie diese Fiction mit einem in der Leistengegend angebrachten Schafbauche zu Stande gekommen sey. Der Augenschein ist so wie in vielen andern Fällen, also auch hier, das beste Entdeckungsmittel.

20) Der Stein. Auch dieser wird häufig unterschoben. Ein böser Bube that dies, wie Bartholin v) berichtet; als man aber ihn einsperrte, konnte er den Betrug nicht fort-

v) Cent. 3. Ep. 60.

fortsetzen, welcher sich dadurch leicht entdeckte. Eine noch schlimmere Creatur war jenes Mädgen, dessen Harder w) gedenkt. Jener Knabe warf die Kiesel nur in den Nachttopf, diese aber steckte einen Stein durch ihre Harnröhre in die Blase, und klagte darauf Nierenweh, schneidendes Wasser und Urinverhaltung, und ließ sich mehrmals den Catheter anbringen, um den Stein aus der Blase zu holen. Dieses Spiel trieb die Dirne 30 Mal nach einander; endlich aber entdeckte man ihren Steinvorrath im Kleide unter den Achseln. Mit einer ähnlichen Bosheit machte die Tochter eines Steinhauers zu Paris Aufsehen; und Morand entlarvte, auf Verlangen der Facultät, endlich diese Betriegerin x).

21) Der Schweiß. Man giebt vor, daß es Leute gebe, die nach Willkühr schwitzen können. Bartholin y) will ein Beyspiel davon an dem Sohne des berühmten Arztes und Schriftstellers Simon Pauli gesehen haben, welcher, so oft er nur wollte, an beyden Händen schwitzte. Wenn indessen die Sache auch wahr ist, wird doch schwerlich jemand in bösen Absichten Schweiß erdichten oder nachmachen.

Merkwürdig ist übrigens die Geschichte im Paräus von einem Bettelweibe, welches sich geübt hatte, ihre Bauchmuskeln auf eine ganz besondere Art zusammen zu ziehen und nach zu lassen, oder zu erheben und zu senken, als ob sich eine Schlange in ihrem Bauche wände. Sie gab auch vor, daß ihr im Schlafe eine Schlange durch den Mund in den Unterleib gekrochen sey.

14) Neues

w) Thesaur. Obs. rarior Obs. 80.

x) Er beschrieb dieses feine Stück weiblicher List und Bosheit, 1754 in dem Recueil pour servir d'eclaircissement detaille sur la fille d'un tireur de pierres du village de S. Geosmes pres Langres.

y) Acta med. Hafniens. Vol. 4. obs. 82.

14) Neues Mittel die Ertrunkenen wieder zum Leben zu bringen.

Bey einem Ertrunkenen sind Athemhohlen und Blutumlauf als die Geschäfte des thierischen Lebens sehr oft blos gehemmt, und in diesem Falle können sie durch sorgfältig angewandte Mittel leicht wieder hergestellet werden.

Nach Versicherung der Aerzte ist das erste und nothwendigste, worauf man bey einem solchen Verunglückten zu denken hat, die Zurückbringung des Bluts in die äussern Gefäße, aus welchen es von dem Wasser, das immer kälter als unser Körper zu seyn pfleget, in die innern Theile getrieben worden ist. Als ein Mittel dazu haben sie das Reiben empfohlen: allein dem Herrn D. la Coulure in Frankreich scheint dieses Mittel nicht alle die Wirksamkeit zu haben, die in einem so bedenklichen Falle erforderlich ist, theils weil man es nicht zu gleicher Zeit über die ganze Oberfläche des Körpers erstrecken kann: theils weil seine Wirksamkeit selbst nicht lebhaft genug ist. Ueberdem ist auch das Reiben ein sehr mühsames Geschäfte, und erfordert überaus langwierige Vorbereitungen.

Herr la C. sann daher auf ein Mittel, das man bey jedem Ertrunkenen sogleich neben dem Wasser, aus dem er gezogen worden, ohne Verzug anwenden, und das zugleich so einfach wäre, daß es ein jeder Mensch ausüben könnte.

Er glaubt, daß dieses Mittel in der Geisselung oder Auspeitschung des Verunglückten bestehe. Durch eine Geisselung von wenigstens fünf Minuten ist man im Stande an jedem Punkte der Oberfläche des Körpers einen so starken Reiz hervor zu bringen, daß bey blos unterbrochnen Lebensverrichtungen dadurch Empfindung und Bewegung wieder hergestellt werden kann; hierdurch wird aber zugleich auch

der Umlauf des Blutes befördert, und mithin dasselbe von den innern Theilen wieder nach den äussern gebracht: dies geschieht zwar Anfangs nur in den kleinern Gefäßen: allein es wird dadurch auch die Ergießung desselben in die größern erleichtert, und das Herz ist im Stande wieder ordentlich zu schlagen.

Die Geisselung hat auch den Vorzug vor allen andern Mitteln, daß sie von jedermann am ersten besten Platze kann angewandt werden, weil man nicht leicht unter Umständen seyn wird, wo man nicht wenigstens eine Besenruthe, oder eine Menge zusammengelegter Bindfaden, oder einen kleinen Zweig von einem Baume, oder welches am allerbesten wäre, eine Handvoll Brennesseln sollte habhaft werden können, womit man den Körper über und über, und besonders die empfindlichsten Theile desselben durchgeisseln könnte.

15) Ein vortreffliches Mittel, wenn man Champignons oder Erdschwämme von giftiger Art genossen hat.

Man nehme eines Kirschkerns groß blauen cyprischen Vitriol und thue solchen in ein Glas weissen Wein, rührt ihn so lange darinnen herum, bis der Wein die Farbe davon an sich gezogen. Diesen Saft schlucket man sodann hinunter, sobald man Beschwerlichkeiten des Magens und einen Trieb zum Speyen bey sich empfindet, und so wie dieser letzte Zufall kommt, trinkt man warmes Wasser. Man kann alsdenn versichert seyn, daß man die gegessenen Champignons alle wiederum von sich giebt. Hierauf nimmt man ein wenig Wasser und Salz. Den Kindern, die sich in dergleichen Fällen befinden, giebt man nur eine halbe Dosis.

VIII.

Karten Kunststücke.



Karten = Kunststücke.

1) Das gegenseitige Geständniß.

Da die erste Ordnung, in welcher die Buchstaben, die zu dieser Belustigung gehören, liegen müssen, bey einer jeden andern dergleichen Belustigung gebraucht werden kann, so wollen wir davon hier eine umständliche Beschreibung geben.

Es seyen die zwey Fragen und ihre Antworten aus einer gleichen Anzahl Buchstaben zusammengesetzt, die man auf 32 Karten schreiben, und in eine solche Ordnung bringen möchte, daß sie nach dem ersten Mischen nach der Ordnung der Buchstaben, aus welchen die Worte der ersten Frage und ihrer Antwort bestehen, liegen müssen, und wenn sie das zweytemal gemischet worden, eben diese Wirkung in Ansehung der zweyten Frage und ihrer Antwort erfolgte.

Erste Frage: Belle Hebé m'aimez-vous?
Antwort: Oui je vous aime.
Zweyte Frage: Daphnis m'aimez-vous?
Antwort: — Hebé je vous adore.

Da eine jede dieser Fragen nebst ihrer Antwort aus 32 Buchstaben bestehet, so nehmet 32 Karten, und numerirt sie von 1 bis 32, mischet solche nach der Kunst, und schreibet, so wie sie auf einander folgen, die 32 Buchstaben darauf,

 welche

welche die erste Frage und ihre Antwort ausmachen, jedoch daß der letzte Buchstab s in dieser Frage eine breitere Karte seyn sollte.

Wenn diese erste Arbeit geschehn ist, so bringet diese Karten ja nicht in Unordnung, mischet sie das zweytemal, und schreibet allenfalls die 32 Buchstaben der zweyten Frage und ihre Antwort darauf, doch daß auch der letzte Buchstab s der zweyten Frage eine längere Karte sey.

Wenn diese zweyte Arbeit geschehn ist, so nehmet alle eure 32 Karten zusammen, leget sie nach der Ordnung der Nummern, welche darauf gesetzt worden, und bedient euch derselben, um die folgende Tabelle oder die erste Ordnung zu beschreiben:

Ordnung
in welcher die Karten liegen müssen, ehe sie gemischt worden.

Ordnung der Karten		Buchstaben der ersten Frage.		Buchstaben der 2ten Frage.
1	—	M	—	S
2	—	E	—	M
3	—	A	—	E
4	—	I	—	B
5	—	Z	—	E
6	—	V	—	I
7	—	O	—	E
8	—	E	—	I
9	—	M	—	H
10	—	V	—	N
11	breite Karte	S	—	I
12	—	O	—	V
13	lange Karte	E	—	S

Ordnung der Karten		Buchstaben der ersten Frage.		Buchstaben der 2ten Frage.
14	—	B	—	A
15	—	U	—	O
16	—	Y	—	U
17	—	I	—	P
18	—	E	—	O
19	—	H	—	U
20	—	E	—	H
21	—	V	—	S
22	—	O	—	A
23	—	L	—	M
24	—	L	—	E
25	—	U	—	D
26	—	S	—	D
27	—	A	—	A
28	—	B	—	Z
29	—	E	—	V
30	—	I	—	O
31	—	M	—	R
32	—	E	—	E

Man kann leicht sehen, daß, wenn diese Buchstaben auf den Karten nach itzt bemeldeter Ordnung liegen, diejenigen, die in der ersten Reihe stehen, nach der ersten Mischung die erste Frage und ihre Antwort anzeigen werden, welche man von einander absondern kann, wenn man dieses Spiel bey der breiten Karte abhebet; und wenn man eben dieses Spiel zum zweytenmal mischet, daß die Buchstaben der andern Reihe auch die zweyte Frage geben werden, die man eben sowohl als ihre Antwort absondern kann, wenn man bey der langen Karte abhebet.

Man muß die Buchstaben der ersten Reihe in den einen Winkel der Karten, und die Buchstaben der zweyten Reihe in den entgegengesetzten Winkel schreiben, und wohl Acht haben, wenn man diese Karten in oben angezeigter Ordnung leget, daß man die Buchstaben, die zu der ersten Frage gehören, auf eine Seite leget.

Man merke auch, wenn man diese Belustigung gemacht hat, daß es leicht ist, das Spiel wieder in seine Ordnung zu setzen, wenn man es nemlich zweymal verkehrt mischt, welches geschwinder geschehn kann, als wenn man sich erst der Tabelle bedienen muß.

Belustigung. Wenn man unter der Gesellschaft einen Herrn und ein Frauenzimmer ausgesucht hat, so lässet man sie dieses Kartenspiel sehen, und zeiget ihnen, daß die Buchstaben, so darauf geschrieben sind, unter einander liegen und keine Worte vorstellen. Man siehet aber zu, daß man mit dem Daumen der rechten einen von den beyden Buchstaben verbergen kann, die unter der letzten Karte sind, und leget diejenigen vor, die oben in dem Spiele sind, damit man diejenigen nicht gewahr werde, die in dem entgegengesetzten Winkel stehen.

Hierauf thut man das Spiel wieder zusammen, und suchet sie zu bereden, daß man vermittelst der Worte, welche diese Buchstaben, wenn sie zusammen kommen, vorstellen, wissen und erfahren könne, ob sie gut mit einander stehen oder nicht. Wenn man nun das Spiel das erstemal gemischt hat, unter dem Vorwande, hiedurch die Worte herauszubringen, die man nöthig hat, so hebt man bey der breiten Karte ab, um die Frage von der Antwort abzusondern, und wenn man den

den ersten Theil des Spiels auseinander geleget hat, so zeiget man diesem Frauenzimmer, daß der Cavalier ihr diese Frage vorleget: Belle Hebé m'aimez-vous? Alsdann zeiget man den andern Theil des Spiels dem Cavalier, und lässet ihn sehen, daß die Dame ihm antwortet: Oui je vous aime.

Diese zwey Theile des Spiels leget sodann auf einander, ohne sie im geringsten aus der Ordnung zu bringen, in welcher sie sich nach der ersten Mischung befunden haben, und saget, daß eben diese ersten Buchstaben dazu dienen, dieser Dame zu erkennen zu geben, ob der Cavalier eben diese Gesinnung habe. Wendet hierauf das Spiel unvermerkt um, damit die Buchstaben der zweyten Reihe, die in dem entgegengesetzten Winkel stehen, zum Vorschein kommen, mischet sie von neuem, und wenn ihr sie abgehoben habet, so zeiget diesem Cavalier, daß diese Dame ihm hinwiederum die Frage vorlege: Daphnis m'aimez-vous? Den übrigen Theil des Spieles leget dieser Dame vor Augen, so wird sie die Antwort lesen: Hebé je vous adore.

2) Wenn einige Buchstaben auf Karten geschrieben werden, die keinen Verstand haben, zu machen, daß sie einen Verstand bekommen, nachdem man sie zum öftern gemischt hat, und daß sie zugleich eine Antwort auf eine bestimmte Frage enthalten.

Man nehme hier zum Beyspiele an, daß man verlange, daß vier und zwanzig Buchstaben, die auf eben so viel Karten geschrieben worden, nachdem sie zweymal gemischt, diese Antwort geben sollen:

Elle est fidele et constante.

Erstlich. Schreibet auf eine jede dieser Karten einen von den vier und zwanzig Buchstaben, welche die obenstehende Antwort ausmachen.

E	l	l	e	e	s	t	f	i	d	e	l	e
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
e	t	c	o	n	ſ	t	a	n	t	e.		
14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.		

Zweytens. Schreibet auf ein besonder Blatt Papier eine Reihe Zahlen von 1 bis 24, hierzu bedient man sich der Tafel 1 Band, Seite 405. von 24 Zahlen, so werdet ihr sehen, daß die 21ste Zahl, welche die erste in der zweyten Reihe der Verwechselungen ist, euch anzeige, daß der Buchstabe e, welcher der erste von der Antwort ist, neben die Zahl 21, auf der Reihe der Zahlen, die ihr hingeschrieben habet, hingesetzt werden müßte; *) und daß die Zahl 22, welche die zweyte in eben der Reihe ist, euch lehre, daß der zweyte Buchstabe l der Antwort neben die Zahl 22 gesetzt werden solle, und so auch mit allen übrigen vier und zwanzig Buchstaben, aus welchen diese Antwort bestehet, wodurch man nachstehende Ordnung erhalten wird, in welcher die 24 Buchstaben stehen müssen, ehe man die Karten mischt.

Ord=

*) Es ist leicht aus der Verfertigung dieser Verwechselungstabellen zu sehen, daß, wenn der Buchstab e nach zwey Mischungen oben auf dem Spiele stehen solle, derselbe alsdann vor dem Mischen der 21ste seyn müsse, und eben so verhält es sich auch mit den übrigen. Aus eben diesem Grunde, wenn man die Karten nur einmal mischen wollte, müßte man sich der ersten Reihe der Mischungen bedienen, welche alsdann anzeigte, daß dieser Buchstabe der 23ste seyn müßte ꝛc.

Ordnung der Karten vor den Mischungen derselben.

1 Karte	—	—	o	13 Karte	.	=	e
2 =	.	.	n	14 .	.	.	e
3 =	.	=	f	15 .	.	.	e
4 =	=	=	c	16 .	.	.	n
5 =	.	.	e	17 =	.	.	t
6 .	.	.	s	18 .	.	.	i
7 .	.	.	s	19 =	.	.	d
8 =	=	.	t	20 .	=	.	e
9 .	.	.	t	21 .	.	.	e
10 =	=	.	t	22 .	.	.	l
11 =	.	.	a	23 .	.	.	e
12 .	=	.	l	24 .	.	.	l

Nach dieser Ordnung muß man zuerst die Karten legen, auf welchen die 24 Buchstaben dieser Antwort stehen, und wohl Acht haben, daß die Karte o oben auf dem Spiele die erste sey.

Wenn man zweymal hinter einander die 24 oben bemeldeten Karten nach der Kunst gemischt, so wird es gewiß zutreffen, daß die 24 darauf geschriebenen Buchstaben in derjenigen Ordnung stehen, wie sie seyn müssen, und die verlangte Antwort erhalten werde *).

Die Belustigung, die man mit diesen 24 Karten macht, ist folgende: Man muß mehrere von einander unterschiedene Antworten bey der Hand haben, die aus 24 Buchstaben bestehen und in der oben angezeigten Ordnung liegen müssen. Diese muß man, und zwar eine jede besonders, in kleine Futterale

*) Diese Buchstaben müssen in das äußere Eck einer jeden Karte geschrieben werden, damit man, wenn sie aus einander gelegt werden, die Worte, welche sie ausdrücken sollen, lese. S. Tab. X. Fig. IV.

terale von Pappendeckel hineinstecken, damit sie in der Ordnung erhalten werden. Diese Futterale müssen auch numerirt werden, daß man den Inhalt derselben zugleich wissen möge. Hierauf bietet man einer andern Person verschiedene Fragen an, die auf Karten geschrieben sind, und sich auf die dazu bereitete Antworten beziehen. Wenn diese Person nun eine Frage ausgesucht hat, so nimmt man das Futteral, welches die sich darauf beziehende Antwort enthält, ziehet die Karten heraus, und ohne sie zu verwirren oder in Unordnung zu bringen, zeiget man die darauf geschriebenen Buchstaben öffentlich vor, die keinen Verstand haben: sodann mischt man sie zu zwey verschiedenenmalen, und lässet hernach, indem man sie auseinander leget, sehen, daß sie die Antwort auf die ausgesuchte und erwählte Frage enthalten.

Man kann diese Belustigung noch unerwarteter machen, wenn man sich dreyer Karten bedienet, und auf eine jede derselben eine Frage schreibet, auf welche sich die in Bereitschaft habende Antworten beziehen *), doch muß eine von diesen drey Karten breiter und eine länger seyn als die andere, damit man, wenn diese Person eine von diesen drey Fragen ausgesucht hat, durch das Gefühl und Anrühren der beyden übrigen Karten, ohne sie erst umzuwenden, sogleich wissen könne, was sie für eine Frage zurück behalten habe. Hierauf nimmt man aus seiner Tasche dasjenige Futteral, in welchem sich die Karten befinden, deren Buchstaben die Antwort auf diese Frage enthalten, und verfähret damit so, wie oben gesagt worden.

Man

*) Diese drey Karten müssen der andern Person gegeben werden, damit sie heimlich und nach ihrem Belieben eine auswähle, welche sie selbst will. Diese ausgesuchte Karte muß sie behalten, und die andern wieder zurückgeben.

Man kann auch für die letzte Karte, die zu unterst im Spiele ist, nach dem zweyten Mischen eine lange Karte gebrauchen: in diesem Falle läßt man nach dem Mischen einigemal abheben *), bis man durch das Gefühl merket, daß die lange Karte sich wieder unten befinde, und zeiget sodann die Antwort.

Man muß auch wohl Acht haben, daß man, sobald man die Antwort, die auf diese Karten geschrieben ist, gezeiget hat, solche sogleich wiederum in ihr Futteral stecke, und sie wieder in die Tasche schiebe, damit man, wenn jemand verlangen sollte, diese Belustigung noch einmal zu sehen, eine Frage könnte aussuchen lassen, die auf den beyden andern Karten stehet, und diese Belustigung mit den Karten in einem andern Futterale wiederholen, deren Buchstaben schon so liegen und zubereitet sind, daß sie die Antwort auf die neue Frage, die man erwählet hat, geben könne.

Wenn man erwäget, daß die Person, welche die Frage erwählt hat, nothwendig glauben müsse, daß derjenige, der die Belustigung macht, solche nicht wisse, ferner, daß sie auch mit Grund vermuthen müsse, es werde auch durch das Abheben und Mischen die Ordnung, in welche man die Buchstaben hätte legen können, gestöhret und unterbrochen ja daß sie auch in der Meynung stehe, daß es eben die Karten oder Buchstaben seyn, die man zu der Wiederholung dieser Belustigung gebraucht, so wird man leicht einsehen, daß diese Belustigung sehr außerordentlich scheinen müsse. Doch muß ich auch sagen, daß die Geschicklichkeit und Behändigkeit, mit welcher man solche vorzunehmen weiß, nicht wenig zu der Verwunderung beyträgt, welche man dadurch erregen kann.

3) Wenn

*) Man mag die Karten so oft abheben als man will, so verändert dieses keinesweges die Ordnung der Karten.

3) Wenn verschiedene Buchstaben auf Karten geschrieben werden, ohne einen Verstand zu haben, ihnen solchen durch das Mischen zu geben, und zu machen, daß sie zu gleicher Zeit eine Frage und eine Antwort darauf enthalten.

Man setze hier, daß die Frage sey la diſtance de Paris à Lyon, und die Antwort darauf laute: cent lieues, welche zusammen 32 Buchstaben ausmachen. Verfertiget hierauf die nachstehende Tabelle nach der Methode, die schon bey der vorhergehenden Belustigung angezeiget worden, und bedient euch zu diesem Ende der Anzeige in der Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von 32 Zahlen, wenn ihr die Karten nur einmal mischen wollet. Beobachtet auch dabey dieses, daß die Karten, auf welchen der Buchstabe n, als der letzte in der Frage geschrieben ist, um eine Linie breiter oder länger sey als die andern: so werdet ihr durch diese Zubereitung alsdann die folgende Ordnung erhalten, in welcher die Karten oder Buchstaben sich vor dem Mischen befinden müssen.

Ordnung, in welcher die Karten liegen müssen, ehe man sie mischet.

1 Karte.	p	10 Karte	u
2 = =	a	11 = =	l
3 = =	d	12 = =	i
4 = =	e	13 = =	a
5 = =	r	14 = =	n
6 = =	i	15 = =	o
7 = =	ſ	16 Breite Karte.	n
8 = =	c	17 = =	c
9 = =	e	18 = =	ſ

19	=	=	t	26	=	=	i
20	=	=	e	27	=	=	e
21	=	=	n	28	=	=	l
22	=	=	t	29	=	=	a
23	=	=	d	30	=	=	u
24	=	=	i	31	=	=	e
25	=	=	l	32	=	=	s

Wenn die Karten also liegen, so zeiget, daß die Buchstaben, die auf denselben geschrieben sind, keinen Verstand haben, mischet sie hierauf kunstmäßig, und lasset sie abheben, oder hebet selbst das Spiel bey der breiten Karte ab: gebet alsdann den ersten Theil dieses Spiels der Person, welche die Frage haben soll, und den andern Theil derjenigen, der ihr die Antwort geben wollet. Man muß aber hierbey den Personen empfehlen, daß sie die Karten nicht aus der Ordnung bringen, in welchen man sie ihnen übergiebet.

4) Wenn viele Buchstaben auf Karten geschrieben worden, zu machen, daß man nach dem ersten Mischen derselben in einem Theile dieser Karten eine Frage, und in den übrigen, nach dem zweyten Mischen, die Antwort auf diese Frage finde.

Man setze hier, die Frage sey: une Ville tres fortifiée, und die Antwort darauf lautete: Luxembourg, welche beyde mit einander 32 Buchstaben ausmachen.

Wenn ihr diese nun auf 32 weisse Karten geschrieben habet, so schreibet die zehen Buchstaben des Worts Luxembourg

bourg auf ein Papier, und setzet die Zahlen von 1 bis 10 dazu auf folgende Weise:

L	u	x	e	m	b	o	u	r	g
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

Bedienet euch alsdann der Verwechselungstabelle von 10 Zahlen, die im 1sten Band, S. 405. befindlich, welche euch folgende Ordnung an die Hand geben wird.

Ordnung, in welcher die zehen Buchstaben nach dem ersten Mischen stehen:

1 Karte.	M		6 Karte.	u
2 - -	b		7 - -	r
3 - -	x		8 - -	L
4 - -	e		9 - -	u
5 - -	o		10 - -	g

Diese Tabelle wird die Ordnung anzeigen, in welcher die zehen Buchstaben in dem Spiele nach dem ersten Mischen aller 32 Karten stehen müssen, damit sie durch das zweyte Mischen, welches mit diesen Karten allein geschiehet, so zu liegen kommen, daß sie das Wort Luxembourg vorstellen.

Verfertiget hierauf die untenstehende Ordnung der Nummern, und bedienet euch zu diesem Ende der ersten Reihe der Tabelle von 32 Zahlen, wie bey den vorhergehenden Belustigungen, nur müssen die 10 Buchstaben des Wortes Luxembourg in der oben angeführten Ordnung stehen bleiben.

Bey-

Beyspiel.

Frage.

U	n	e	v	i	l	l	e	t	r	e	s
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

F	o	r	t	i	f	f	i	e	e.
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.

Antwort.

m	b	x	e	o	u	r	l	u	g.
23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.

Wenn diese Unterzeichnung der Ziffern unter einen jeden Buchstaben geschehen ist, so bedient euch derselben, um die folgende Tabelle zu verfertigen, und nehmet hierbey zu Hülfe die Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von 32 Zahlen, welche euch alsdann die Ordnung angeben wird, in welcher die Karten anfänglich liegen müssen; wie folget:

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1 Karte	F	13 Karte.	l
2 = =	o	14 = =	e
3 = =	e	15 = =	c
4 = =	f	16 längere Karte	e
5 = =	r	17 = =	m
6 = =	t	18 = =	i
7 = =	i	19 = =	l
8 = =	t	20 = =	b
9 = =	r	21 = =	x
10 = =	f	22 = =	e
11 = =	f	23 = =	e
12 = =	i	24 = =	u

25	Karte	o	29	Karte.	n
26	= =	u	30	= =	r
27	= =	r	31	= =	u
28	= =	u	32	= =	g

Man muß dabey wohl Acht haben, daß der Buchstabe, der in dieser obenstehenden Ordnung der sechszehnte ist, weil er der letzte in der Frage ist, ein wenig breiter oder länger seyn muß als die andern, damit man an diesem Orte abheben oder abheben lassen könne, nachdem die erste Mischung geschehen, und hiedurch die zehen Karten oder Buchstaben abtheilen könne, welche bey dem folgenden Mischen das Wort Luxembourg vorstellen sollen.

Nach dieser angezeigten Verrichtung, und wenn man auf die vorgeschriebene Art die Buchstaben auf den 32 Karten gemischt hat, werden diejenigen, welche die Frage enthalten, in ihrer gehörigen Ordnung stehen, und wenn man das Spiel abhebet, so werden noch die zehen Karten oder Buchstaben zurücke bleiben, welche, wenn man sie das zweytemal gemischt hat, in derjenigen Ordnung ebenfalls stehen werden, welche sie haben müssen, um die Antwort auf diese Frage zu ertheilen.

Wenn nun euer Kartenspiel in Absicht auf die Buchstaben, die darauf geschrieben worden, so in Ordnung lieget, wie vorher angezeigt worden ist, so zeiget es zuerst, daß die Buchstaben keine verständliche Worte ausmachen: mischet hierauf das erstemal diese zwey und dreißg Karten nach der vorgeschriebenen Methode, welche bey allen diesen Belustigungen immer einerley ist, lasset hierauf abheben oder hebet selbst ab, wo die breitere Karte ist, und gebet diesen abgehobenen

Theil

Theil der Karten einer andern Person hin, welche die Frage ganz deutlich wird lesen können, den andern Theil gebet einer andern Person, empfehlet ihr aber, nichts in Unordnung zu bringen. Wenn nun diese Person die Antwort nicht lesen kann, so nehmet diese zehn Karten wieder zurücke, mischet sie neuerdings, so werden sie in der Ordnung stehen, in welcher sie seyn müssen, um die Frage zu beantworten.

5) Wenn man mehrere Buchstaben auf Karten geschrieben hat, solche zu mischen, und sodann dieselben zweyen Personen je zwey und zwey Karten auszutheilen, so daß die eine Person eine Frage, und die andere die Antwort auf dieselbe in der Hand habe.

Gesetzt man wolle zweyen Personen diese Frage in die Hand spielen: Un Roi que l'on cheri, und die Antwort darauf: Louis; dit bien aimé, indem man zwey und dreißig Karten, allezeit zwey und zwey auf einmal austheilet, nachdem man sie ein einzigesmal gemischt hat.

Schreibet unter die zwey und dreyßig Buchstaben dieser Frage und Antwort, die unten angezeigte Ziffern, welche sich auf die Ordnung beziehen, in welcher die Karten je zwey und zwey diesen beyden Personen ausgetheilet werden müssen. Und obgleich diese Austheilung hier die Ordnung der Ziffern verändert, so hat solches doch auf das übrige dieser Verrichtung keinen Einfluß.

U	N	R	O	I	Q	U	E	L'	O	N	C	H	E	R	I
31.	32.	27.	28.	23.	24.	19.	20.	15.	16.	11.	12.	7.	8.	3.	4.

Wenn diese erste Arbeit geschehn, so bedienet euch der Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von zwey und

 dreyßig

dreißig Zahlen, um hierauf diese zwey und dreißig Karten in nachfolgende Ordnung zu bringen.

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1ste Karte	B	17te Karte.	I
2 = = =	I	18 = =	A
3 = = =	N	19 = = =	I
4 = = =	C	20 = = =	Q
5 = = =	L	21 = = =	U
6 = = =	O	22 = = =	I
7 = = =	I	23 = = =	R
8 = = =	E	24 = = =	I
9 = = =	N	25 = = =	R
10 = = =	T	26 - - -	O
11 = = =	U	27 - - -	L
12 = = =	E	28 - - -	M
13 = = =	H	29 - - -	E
14 = = =	E	30 - - -	O
15 = = =	S	31 - - -	U
16 = = =	D	32 - - -	N

Wenn die Karten also geordnet sind, so mischet sie einmal auf die angezeigte Weise, und theilet sie je zwey und zwey den Personen aus, die ihr dazu ausersehen habt, so wird es sich finden, daß die zweyte die obengemeldte Frage, und die erste die Antwort auf dieselbe in der Hand haben werde.

Man kann auf eben diese Weise allerley Fragen und Antworten, welche man nur will, verfertigen, wenn nur eine jede derselben aus sechszehn Buchstaben bestehen, und wenn man dabey die Ordnung der Nummern, die unter einen je-

den

den derselben gesetzt worden, genau beobachtet. Man kann auch anstatt der Buchstaben auf eine jede Karte ganze Worte schreiben, und die Frage sowohl als die Antwort auf dieselbe aus sechszehn Worten bestehen lassen. Wäre aber diese bestimmte Zahl gar zu marternd, so kann man ein Wort auf mehrere Karten schreiben.

6) Namen der Städte.

Setzet den Fall, daß man sechs verschiedenen Personen, unter welche man 32 Karten austheilte, sechs Namen von verschiedenen Städten in die Hände spielen wollte, zum Exempel:

Der erste diesen Namen Rome
der zweyte - - - - Londres.
der dritten - - - - Vienne.
der vierten - - - - Naples.
der fünften - - - - Madrid.
der sechsten - - - - Aix.

Wenn ihr, nachdem ihr nun einmal gemischet habet, die Karten einzeln einer jeden Person austheilen, von der ersten anfangen, bis zu der sechsten fortgehen, und von der sechsten wieder bis zu der ersten zurückgehen wollet, ohne zwey gleich hinter einander zu geben, und so weiter fortmachet, bis ihr alle Karten ausgetheilet habet, so leget alsdann die Namen dieser Städte und ihre zwey und dreyßig Nummern in folgende Ordnung:

	R	O	M	E			
Der erste in der Karte	31.	21.	11.	1.			
	L	O	N	D	R	E	S.
der zweyte — —	32.	30.	22.	20.	12.	10.	2.

 der

der dritte	—	—	V I E N N E.
			29. 23. 19. 13. 9. 3.
der vierte	—	—	N A P L E S.
			28. 24. 18. 14. 8. 4.
der fünfte	—	—	M A D R I D.
			27. 25. 17. 15. 7. 5.
der sechste	—	—	A I X.
			26. 16. 6.

Leget hierauf die 32 Karten nach Maaßgabe der Nummern, die ihr unter einen jeden Buchstaben gesetzt habt, und der Reihe der ersten Mischung der obenstehenden Tabelle von 32 Zahlen, so werdet ihr nachfolgende Ordnung erhalten.

Ordnung, in welcher die Karten liegen müssen, ehe solche gemischt worden.

1ste Karte.	N	17te Karte.	I
2 - - -	L	18 - - -	D
3 - - -	M	19 - - -	X
4 - - -	R	20 - - -	A
5 - - -	R	21 - - -	A
6 - - -	I	22 - - -	A
7 - - -	D	23 - - -	E
8 - - -	N	24 - - -	S
9 - - -	E	25 - - -	M
10 - - -	P	26 - - -	N
11 - - -	E	27 - - -	V
12 - - -	D	28 - - -	E
13 - - -	I	29 - - -	S
14 - - -	E	30 - - -	O
15 - - -	O	31 - - -	R
16 - - -	N	32 - - -	L

Wenn

Wenn die 32 Karten in dieser oben stehenden Ordnung liegen, so mischet sie einmal auf die vorbeschriebene Weise, und theilet sie eine nach der andern diesen sechs Personen aus, so wie vorhin gesagt worden, nemlich, daß ihr von der Rechten zur linken gehet, und wieder von der Linken zur Rechten zurücke kommt, *) ohne einer Person zwey Karten hintereinander zu geben: so wird alsdann eine jede Person einen von den Namen der Städte in der Hand haben.

Diejenigen aber, welchen man die Karten austheilet, müssen sie nicht eher aufheben, bis sie alle bekommen haben, weil dadurch die Ordnung unterbrochen würde, in welcher sich die Buchstaben befinden müssen, wenn sie oben bemeldte Namen anzeigen sollen.

7) Namen der Menschen.

Zubereitung.

Es sollen die fünf folgende Menschennamen seyn, welche man fünf Personen in die Hand spielen möchte.

1ster — Achille
2 — — Ciceron
3 — — Helene
4 — — Nestor
5 — — Porcia

*) Die Ziffern, welche unter den 32 Buchstaben stehen, welche die Namen der Städte ausmachen, zeigen zugleich an, wie die Karten ausgetheilt werden müssen.

Wenn ihr nun die Karten eine nach der andern austheilen wollet, wie man sie bey denen Spielen ausgiebt, das ist, wenn man einem jeden eine gegeben hat, sodann wieder anfänget, dem ersten zu geben und so fort: so setzet die oben stehende Namen in ihre Nummern in folgende Ordnung

1ste	—	A	C	H	I	L	L	E
		31.	26.	21.	16.	11.	6.	1.
2 —	—	C	I	C	E	R	O	N
		32.	27.	22.	17.	12.	7.	2.
3 —	—	H	E	L	E	N	E	
		28.	23.	18.	13.	8.	3.	
4 —	—	N	E	S	T	O	R	
		29.	24.	19.	14.	9.	4.	
5 —	—	P	O	R	C	I	A	
		30.	25.	20.	15.	10.	5.	

Bedienet euch der ersten Reihe der Tabelle von 32 Zahlen, um die 32 Karten, auf welchen die Buchstaben geschrieben sind, welche oben gedachte Worte ausmachen, in Ordnung zu legen, so wie ihr in beyden vorhergehenden Belustigungen gethan habt, so werdet ihr, wenn ihr nur einmal mischen wollet, folgende Ordnung bekommen.

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1ste Karte		E	9te Kart.		I	17te Kart.		E	25te Kart.		I
2 .	—	T	10 .	—	L	18 .	—	A	26 .	—	H
3 .	—	L	11 .	—	S	19 .	—	L	27 .	—	N
4 .	—	R	12 .	—	R	20 .	—	E	28 .	—	E
5 .	—	C	13 .	—	O	21 .	—	O	29 .	—	N
6 .	—	I	14 .	—	N	22 .	—	C	30 .	—	P
7 .	—	E	15 .	—	H	23 .	—	E	31 .	—	A
8 .	—	O	16 .	—	C	24 .	—	R	32 .	—	C

Wenn

Wenn die zwey und dreyßig Karten in oben stehender Ordnung liegen, und auf die gehörige Art gemischt worden sind, so theilet sie eine nach der andern unter fünf Personen aus, so wird eine jede einen Namen eines Menschen in der Karte haben, der Zubereitung gemäß, welche vorher dazu gemacht worden ist, daß der erste und zweyte in der Karte, eine Karte mehr als die andern in der Hand haben.

8) Das wunderbare Alphabet.

Wenn alle vier und zwanzig Buchstaben des Alphabets auf Karten geschrieben, und wohl gemischt worden sind, anzuzeigen, welche Karten, der Zahl nach, die Antwort auf eine heimliche und nach Belieben erwählte Frage geben.

Zubereitung.

Man muß zuerst ein Wort aussuchen, in welchen nicht zwey gleiche Buchstaben sind, und das auf verschiedene Fragen, die man alle auf Karten schreiben muß, eine Antwort seyn kann.

Beyspiel.

Was ist dieses, welches nur eine Zeit hat? La Rose. (die Rose.)
Welches ist ein Sinnbild unsers Vergnügens? La Rose.
Wie nennt man mich? — — — — La Rose.
Welches ist die angenehmste Blume? La Rose.
Was gleichet dem Busen der Venus? La Rose.
Welches ist das nächste Gestirn am Schützen? La Rose.

Nehmet hierauf 24 weisse Karten, und schreibet auf eine jede einen Buchstaben des Alphabets.

Bestimmet sodann eine gewisse Zahl, bey welcher sich die 6 Buchstaben, nachdem man einmal die Karten gemischet hat, finden sollen, welche das Wort La Rose enthält: gesetzt nun, daß es die 3te, 7te, 11te, 15te, 19te, und 23 Karte seyn sollte, so schreibet unter diese vier und zwanzig Buchstaben, die Zahlen von 1 bis 24, ohne eine Ordnung hierunter zu beobachten, ausgenommen bey den sechs Buchstaben des oben gemeldeten Wortes, wie ihr solches aus folgender Anzeige sehen könnet, bey welcher diese sechs Buchstaben mit einem Sternchen bezeichnet, und unter denselben die bestimmte Zahlen gesetzet worden sind.

Y B * L I K Z * A C H N * R D M X * O et.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

U P * S F Q T * E G
17 18 19 20 21 22 23 24.

Wenn die Zahlen 1 bis 24 auf diese Weise unter jeden Buchstaben dieses Alphabets gesetzet worden, so bedienet euch der Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von vier und zwanzig Zahlen, und machet durch Hülfe derselben folgende Ordnung.

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1ste	Karte	R	9te	Karte	C	17te	Karte	Q
2 =	—	D	10 =	—	et	18 =	—	*L
3 =	—	H	11 =	—	U	19 =	—	I
4 =	—	N	12 =	—	P	20 =	—	F
5 =	—	M	13 =	—	K	21 =	—	*E
6 =	—	X	14 =	—	Z	22 =	—	G
7 =	—	*O	15 =	—	*S	23 =	—	Y
8 =	—	*A	16 =	—	F	24 =	—	B

Man

Man übergiebt einer Person die verschiedenen Fragen, auf welche das einige Wort La Rose die Antwort ist, und läßt sie eine davon nach ihrem Belieben erwählen. Wenn dieses geschehen ist, nimmt man die übrigen Fragen wieder zurück, legt das Spiel auf dem Tische auseinander, und zeiget ihr, daß dasselbe die 24 Buchstaben des Alphabets enthalte: doch muß man dabey wohl zusehen, daß man sie nicht aus ihrer Ordnung setze. Hierauf mischet man nur einmal auf die vorbeschriebene Weise, leget das Spiel auf den Tisch, zählet die Karten nach einander fort, und wendet die 3te, 7te, 11te, 15te, 19te, und 23te um, auf welchen die sechs Buchstaben stehen werden, welche zusammen das Wort La Rose machen.

9) Eine andere Belustigung.

Diese Belustigung kann man auch mit der Sirene machen, von welcher schon in dem ersten Theile S. 135 geredet worden. Man hat hiezu nichts weiter nöthig, als daß die Person, die hinter der Wand ist, die Anzeige der Numern hat, bey welchen sich die sechs Buchstaben, die dieses Wort ausmachen, befinden sollen, und daß sie auf der Zahlenscheibe diese Zahlen durch die Sirene anzeigen lasse, bey welchen sie sich in dem Spiele finden müssen, nachdem es gemischet worden, indem sie sich zu diesem Ende der Reihe Zahlen auf der Tafel bedienet, die hinter der Wand ist.

Wenn alle Karten in einem Piquetspiele unter einander vermenget sind, solche zu mischen, und hierauf durch das Aufheben alle Farben von einander abzusondern.

Die Ordnung, in welcher die Karten liegen müssen, wenn man durch ihre Mischung diese Belustigung machen will, ist auf eben diese Regel gegründet, die hier vorausgesetzt, und im 1sten Bande S. 402 angegeben und erkläret wor-

worden, ausgenommen, daß solches auf ein, zwey und dreymaliges Mischen geschiehet *); man bekommt aber hiebey nachfolgende Ordnung.

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1. As von Treffe.
2. Knecht von Treffe.
3. Acht von Careau.
4. Sieben von Careau. Breite Karte.
5. Zehen von Treffe.
6. Acht von Pique.
7. Sieben von Pique. Breite Karte.
8. Zehen von Careau.
9. Neun von Careau.
10. Dame von Careau.
11. Knecht von Careau.
12. Dame von Treffe.
13. Acht von Herz.
14. Sieben von Herz. Breite Karte.
15. Zehen von Pique.
16. Neun von Pique.
17. König von Treffe.
18. Zehen von Herz.
19. Neun von Herz.
20. Sieben von Treffe.
21. As von Careau.
22. Knecht von Pique.
23. Dame von Herz.
24. Knecht von Herz.
25. As von Pique.
26. König von Careau.
27. Neun von Treffe.
28. As von Herz.
29. König von Herz.
30. Acht von Treffe.
31. König von Pique.
32. Dame von Pique.

Wenn

*) Ich habe hier nicht für nöthig erachtet, alles stückweise wieder anzugeben, da man solches aus dem, was oben bereits gesagt worden, leicht selbst einsehen wird. Dahero hab ich nur die Ordnung hier angegeben, in welcher die Karten vor dem Mischen liegen müssen, welches hinlänglich ist, wenn man die Belustigung machen will.

Wenn man nun das Piquetspiel zum voraus so zubereitet und in diese beschriebene Ordnung gelegt hat, so mischet man das Spiel das erstemal, hebet ab bey der ersten breiten Karte, welches der Siebener von Herz seyn wird, und legt die acht abgehobene Karten auf dem Tische auf, welches die acht Herzen werden. Sodann mischet man das zweytemal die Karten, hebet bey der zweyten breiten Karte, die der Siebener von Pique ist, ab, und leget die acht Piquen auf dem Tische auf. Endlich mischet man das drittemal, und läßt eine andere Person abheben, welche natürlicher Weise an dem Orte abheben wird, wo der Siebener von Careau ist, und dadurch das Spiel in zwey Theile theilet, wovon der eine die acht Careaux und die andern die acht Treffe enthalten wird.

10) Die sich verwandelnde Karten.

Gesetzt man habe zwey und dreyßig Karten, welche verschiedene Farben haben, auf welchen auch verschiedene Dinge gemalt, und verschiedene Worte geschrieben sind; man wollte diese zu zwey Blättern auf einmal unter vier Personen und auf drey verschiedenemal austheilen, indem man sie jedesmal von neuem mischet: daß nach der ersten Austheilung eine jede Person Karten von einer Farbe, nach der zweyten einerley gemalte Dinge, und nach der dritten Worte in die Hand bekomme, die einen Verstand haben.

Leget die Karten, in Absicht auf dasjenige, was sie vorstellen, auf folgende Weise:

Karten.	Farben.	Dinge.	Worte.
1.	Gelb.	Vogel.	je vois.
2.	Gelb.	Vogel.	En vous.

Karten.	Farben.	Dinge.	Worte.
3.	Grün.	Blumen.	charmante.
4.	Grün.	Blumen.	Fleurs.
5.	Weiß.	Vogel.	Entendre.
6.	Weiß.	Pommeranze.	Beaute.
7.	Roth.	Schmetterling.	Ma
8.	Roth.	Blumen.	Ramage.
9.	Roth.	Blumen.	Qu'a.
10.	Roth.	Schmetterling.	Bergere.
11.	Grün.	Schmetterling.	Inconstant.
12.	Grün.	Schmetterling.	Votre.
13.	Weiß.	Blumen.	De.
14.	Weiß.	Blumen.	L'Amant.
15.	Gelb.	Pommeranze.	L'Image.
16.	Gelb.	Blumen.	Doux.
17.	Weiß.	Pommeranze.	Ornez.
18.	Gelb.	Schmetterling.	Ma.
19.	Gelb.	Schmetterling.	Phillis.
20.	Weiß.	Vogel.	Oiseaux.
21.	Roth.	Pommeranze.	Chantez.
22.	Roth.	Pommeranze.	Petits.
23.	Grün.	Pommeranze.	Douceur.
24.	Grün.	Pommeranze.	Le.
25.	Grün.	Vogel.	De.
26.	Grün.	Vogel.	Me.
27.	Gelb.	Blumen.	Ainsi.
28.	Roth.	Vogel.	Légéreté.
29.	Roth.	Vogel.	Sein.
30.	Gelb.	Pommeranze.	Presente.
31.	Weiß.	Schmetterling.	Votre.
32.	Weiß.	Schmetterling.	J' aime.

Wenn

Wenn eine jede dieser 32 Karten so bemalet ist, wie in dieser Tabelle angezeiget worden, so stecket sie in ein Futteral, und bewahret sie in dieser Ordnung, um damit folgende Belustigung zu machen.

Man lässet alle diese 32 Karten sehen, ohne sie aus ihrer Ordnung zu bringen, und zeiget den Zuschauern, daß die Farben, die Dinge und die Worte, die auf denselben sich befinden, alle unter einander liegen. Hierauf mischet man sie das erstemal auf die oben angezeigte Weise, und theilet allezeit zwey Blätter auf einmal unter vier verschiedene Personen aus, läßt solche aber ihre Karten nicht eher aufheben, bis alles ausgetheilt ist, und empfiehlt ihnen, solche nicht unter einander zu mengen. Es wird sich sodann zeigen, daß alle 8 Karten, der ersten sowohl, als zweyten, dritten und vierten Person von einerley Farbe sind. Man nimmt hierauf diese Karten wieder zurücke, legt die 8 Karten der zweyten Person unter die Karten der ersten, die Karten der dritten unter die von der zweyten, und die Karten der vierten unter die von der dritten Person, mischet sie alsdann das zweytemal, und wenn man sie auf eben diese Weise ausgetheilet hat, wird man finden, daß die erste Person alle Vögel, die auf diesen 8 Karten gemalt sind, die zweyte alle Schmetterlinge, die dritte alle Pommeranzen, und die vierte die Blumen haben müsse. Man nimmt das drittemal die Karten zurücke, beobachtet eben diese Vorsicht dabey, mischet sie von neuem, und theilet sie alsdann wieder eben so aus, so wird die erste Person, welche zuvor die Vögel in der Hand gehabt hat, diesesmal die Worte bekommen, welche also lauten:

Chantez - petits - Oiseaux - j'aime - entendre - votre - doux- ramage.

Singet.

Singet-liebe-Vögel, ich-höre-euren-Gesang-gerne.

Die zweyte Person, welche vorhero die Schmetterlinge bekommen, wird jetzt in der Hand haben:

De-l'Amant-inconstant-votre-legereté me-presente-l'Image.

Eure-Flüchtigkeit-bildet-mir-einen-unbeständigen Liebhaber-ab.

Die dritte Person, welche Pommeranzen gehabt hat, wird nun diese Worte in die Hand bekommen:

Ainsi-qu'a-ma-Phillis-je-vois-en vous beaute-douceur.

Ihr-seyd-so-schön-und-reizend, als-meine-Phillis.

Die vierte Person endlich, die die Blumen hatte, wird anstatt derselben diese Worte erhalten:

Charmantes-Fleurs-ornez-le-Sein-de-ma-Bergere.

Schöne-Blumen-ihr-sollt-den-Busen-meiner-Schäferin zieren.

11) Wenn ein Piquetspiel von zwey und dreyßig Karten gemischet, und auf den Tisch geleget worden, anzuzeigen, die wievielste an der Zahl die Karte sey, welche eine andere Person genennet hat.

Ordnung der Karten ehe sie gemischt werden.

1. Zehen von Pique.
2. Neun von Pique.
3. Dame von Pique.
4. Knecht von Pique.
5. Acht von Pique.
6. Sieben von Pique.
7. As von Hertz
8. As von Pique.
9. König von Pique.
10. König von Herz.

11. Da-

11. Dame von Herz.
12. Knecht von Herz.
13. Acht von Careau.
14. Sieben von Careau.
15. Zehen von Herz.
16. Neun von Herz.
17. Acht von Herz.
18. Zehen von Careau.
19. Neun von Careau.
20. Sieben von Herz.
21. As von Treffe.
22. König von Treffe.
23. Dame von Careau.
24. Knecht von Careau.
25. Dame von Treffe.
26. Knecht von Treffe.
27. Zehen von Treffe.
28. As von Careau.
29. König von Careau.
30. Neun von Treffe.
31. Acht von Treffe.
32. Sieben von Treffe.

Wenn das Spiel in dieser angezeigten Ordnung sich befindet und liegt, und man mischet solches das erste- und hernach noch das zweytemal, so wird man diese zwey folgende Veränderungen in der Ordnung desselben erhalten.

Zahlen.	Ordnung vor dem ersten Mischen.	Ordnung nach dem zweyten Mischen.
1.	As von Careau.	Knecht von Treffe.
2.	König von Careau.	Zehen von Treffe.
3.	Dame von Careau.	Acht von Herz.
4.	Knecht von Careau.	Sieben von Herz.
5.	Zehen von Careau.	König von Herz.
6.	Neun von Careau.	Dame von Herz.
7.	Acht von Careau.	Zehen von Pique.
8.	Sieben von Careau.	Neun von Pique.
9.	As von Pique.	Sieben von Careau.
10.	König von Pique.	As von Pique.
11.	Dame von Pique.	Dame von Careau.
12.	Knecht von Pique.	Knecht von Careau.

13. Zehen von Pique.	As von Careau.
14. Neun von Pique.	König von Careau.
15. Acht von Pique.	Zehen von Careau.
16. Sieben von Pique.	Neun von Careau.
17. As von Herz.	Acht von Careau.
18. König von Herz.	König von Pique.
19. Dame von Herz.	Dame von Pique.
20. Knecht von Herz.	Knecht von Pique.
21. Zehen von Herz.	Acht von Pique.
22. Neun von Herz.	Sieben von Pique.
23. Acht von Herz.	As von Herz.
24. Sieben von Herz.	Knecht von Herz.
25. As von Treffe.	Zehen von Herz.
26. König von Treffe.	Neun von Herz.
27. Dame von Treffe.	As von Treffe.
28. Knecht von Treffe.	König von Treffe.
29. Zehen von Treffe.	Dame von Treffe.
30. Neun von Treffe.	Neun von Treffe.
31. Acht von Treffe.	Acht von Treffe.
32. Sieben von Treffe.	Sieben von Treffe.

Mischet einmal die Karten, leget sie auf den Tisch hin, und lasset eine Person eine Karte, welche sie will, aus diesem Piquetspiele denken und nennen. Erinnert euch der Ordnung, in welcher jede Farbe nach diesem ersten Mischen stehen muß, und saget sodann, die wievielste an der Zahl diese Karte ist. Zählet alsdann die Karten ohne sie in Unordnung zu bringen oder umzuwenden, und zeiget ihr, daß sie wirklich bey dieser Zahl sey.

12) Der

12) Der Fehlstreich.

Wenn die vier und zwanzig Buchstaben des Alphabets auf Karten geschrieben worden, solche zu mischen, mit dem Bedeuten, daß sie alle in alphabetischer Ordnung stehen sollen, und wenn es gefehlet hat, eben diese Karten von neuem zu mischen, und solche in der bestimmten Ordnung aufzuweisen *).

Zubereitung.

Leget zuerst die vier und zwanzig Buchstaben des Alphabets in nachfolgende Ordnung:

Ordn. der Kart.	Buchst.	Ordn. der Kart.	Buchst.
1.	R	13.	N
2.	S	14.	O
3.	H	15.	T
4.	Q	16.	Y
5.	E	17.	Z
6.	F	18.	I
7.	D	19	K
8.	P	20.	et
9.	G	21.	A
10.	U	22.	B
11.	X	23.	L
12.	C	24.	M

Wenn das Kartenspiel, das ist, die vier und zwanzig Buchstaben, die auf den Karten geschrieben stehen, nach oben=

 stehen=

*) Dieses Kunststück ist so eingerichtet, daß es erst bey dem zweyten Mischen sich nach seinem Erfolge zeiget, und man stellet sich hiebey nur so an, als ob man gefehlet habe, um der Sache ein mehreres Ansehen zu geben.

stehender Ordnung zubereitet ist, so leget es auf dem Tische auseinander, und zeiget, daß die Buchstaben unordentlich auseinander stehen; mischet die Karten, und leget sie von neuem auf dem Tische auseinander, mit dem Bedeuten, daß sie alsdann in ihrer alphabetischen Ordnung stehen werden, stellet euch an, als ob ihr euch verwundertet, daß euch dieses Kunststück mißgerathen sey, nehmet die Karten wieder auf, und wenn ihr solche das zweytemal gemischt, so leget sie wieder von neuem auf den Tisch, wo sie sich alsdann alle in der bestimmten Ordnung befinden werden.

13) Ein Piquetspiel, wobey man mit weißen Karten Repik machet.

Wir haben uns hier begnügt, nur die Lage und Ordnung der Karten anzuzeigen, in welcher sie sich befinden müssen, wenn man abgehoben hat und sie ausgeben solle. Diejenigen, welche sie (um ihnen ein mehreres Ansehen zu geben) gerne mischen wollen, ehe sie solche austheilen, werden sie leicht in die gehörigeOrdnung zu diesem Ende lege können, wenn sie sich hiebey der Tabelle von zwey und dreyssig Zahlen bedienen.

Ordnung der Karten.

1. As von Pique. 2. Sieben von Pique.	der erste in der Karte.
3. Sieben von Treffe. 4. Zehen von Herz.	der zweyte.
5. As von Herz. 6. Knecht von Pique.	der erste in der Karte.
7. Neun von Herz. 8. Acht von Treffe.	der zweyte.
9. Dame von Pique. 10. As von Careau.	der erste in der Karte.

11. Acht

11. Acht von Herz. 12. Acht von Pique.	der zweyte.
13. Dame von Careau. 14. As von Treffe.	der erste in der Karte.
15. Neun von Careau. 16. Neun von Treffe.	der zweyte.
17. König von Careau. 18. Zehen von Careau.	der erste in der Karte.
19. Sieben von Herz. 20. Sieben von Careau.	der zweyte.
21. Neun von Pique. 22. Knecht von Careau.	der erste in der Karte.
23. Zehen von Treffe. 24. Acht von Careau.	der zweyte.
25. König von Herz. 26. König von Treffe. 27. Dame von Herz. 28. König von Pique. 29. Zehen von Pique.	Kauf des ersten.
30. Dame von Treffe. 31. Knecht von Treffe. 32. Knecht von Herz.	Kauf des zweyten.

Wenn die Karten in dieser Ordnung liegen und allezeit zwey Blätter auf einmal ausgegeben werden, so werden folgende Spiele erhalten werden:

Spiel des ersten in der Karte.	Spiel des zweyten in der Karte.
As von Pique.	Zehen von Treffe.
Dame von Pique.	Neun von Treffe.
Knecht von Pique.	Acht von Treffe.
Neun von Pique.	Sieben von Treffe.
Sieben von Pique.	Zehen von Herz.
As von Careau.	Neun von Herz.
König von Careau.	Acht von Herz.
Dame von Careau.	Sieben von Herz.
Knecht von Careau.	Neun von Careau.
Zehen von Careau.	Acht von Careau.
As von Herz.	Sieben von Careau.
As von Treffe.	Acht von Pique.

Der Kauf.

König von Herz.	Dame von Treffe.
Dame von Herz.	Knecht von Treffe.
König von Treffe.	Knecht von Herz.
König von Pique.	
Zehen von Pique.	

Wenn diese Karten zu zwey Blättern auf einmal ausgetheilt worden, so sagt man dem, gegen welchen man spielet, daß er beyde Spiele ansehen, und sich eines davon, welches er will, nehmen und wählen solle, jedoch mit dieser Bedingung, daß, wenn er das Spiel behält, das ihm gegeben worden, er der erste in der Karte, wenn er aber das andere Spiel wählet, der zweyte seyn solle. Wenn er nun bey seinem Spiele bleibt, das dem Ansehen nach viel besser, als das andre ist, so ist es höchst wahrscheinlich, daß er diese vier niedrige Piquen wegwerfen, und seine Quinte in Careau sowohl, als seine vierzehn von dem As behalten, und alsdann eine Karte übrig lassen werde. Derjenige, der diese Belustigung machet, zeiget ihm hierauf sogleich zehen von weissen Karten, behält seine zwey Gevierte in Treffe und in Herz, mit welchen er Repik machen kann, und also gewinnen wird, ob er gleich matsch ist.

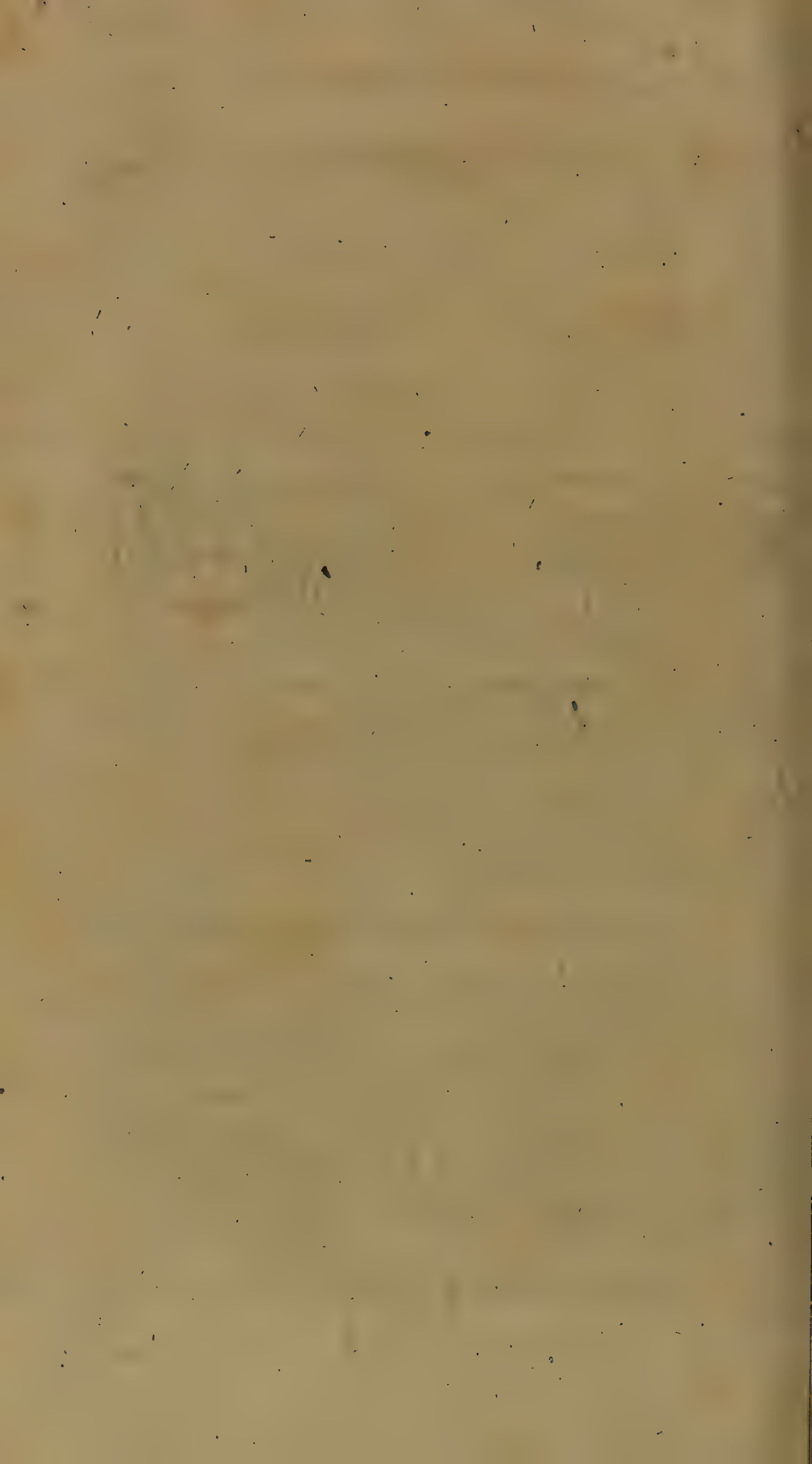
Wenn aber derjenige, gegen welchen man spielet, das Spiel des zweyten in der Karte wählte, so wirft derjenige, der diese Belustigung machet, die Gevierte bey dem König in Careau und die Sieben von Pique weg, welches ihm durch den Kauf ein gesechstes Major in Pique und vierzehn von dem As geben wird, womit er gewinnen und den andern matsch machen kann.

Anmerkung. Wenn derjenige, gegen welchen man spielet, seine Careaux wegwürfe, so würde man mit dieser Belustigung nicht zu Stande kommen. Allein dies wird niemals geschehen, als nur in diesem Falle, wenn man mit solchen spielet, die dieses Kunststück schon wissen, weil es viel natürlicher ist, die Quinte in Careau und vierzehn von As zu behalten, als sein schönstes Spiel wegzuwerfen, um die Piquen zu ziehen, die keinen großen Vortheil gewähren können.

Ar=

IX.

Artistische Kunststücke.





Artistische Kunststücke.

1) Das Wachs zur Malerey zuzubereiten.

a) Methode des Herrn Ludewig Guteborn.

Dieser nimmt reines Naphta oder weißes Steinöl, unter welches er genügliches, in schwachem Feuer gelässenes weises Wachs gießt; mit dieser Vermischung reibt er seine Farben an, und trägt sie mit einem Pinsel auf ein Tuch, welches mit eben dieser Vermischung gegründet ist, das Gemälde siehet matt; will er es aber glänzend haben, so erwärmt er solches etwas, damit das Naphta verdünste, und reibt es gelinde mit einem Tuche.

b) Methode des Herrn Santo Legnani.

Dieser nimmt 12 Unzen mit Nitro gebleichtes Jungferwachs, 4 Unzen weissen Mastix, 6 Unzen Sarcocolla, 6 Unzen venetianische Seife, und sechs bis sieben Quentchen Weinsteinsäure, die in 4 Unzen Wasser aufgelöset worden sind. Alles dieses zusammen schüttet er in ein verglättetes irrdenes Gefäß, und läßt es so lange kochen, bis die Gummen und die Seife völlig zergangen sind, doch so daß es nicht durch Aufsteigen überlaufe. Wenn die Masse kalt ist, so gießt er so viel Wasser nach und nach darauf, und läßt

es durch Papier filtriren, bis ihr alles Salz entnommen ist, welches mit der Zeit den Farben schädlich seyn könnte, und das in den Papier übrig gebliebene thut er in ein Gefäß, in welchen es eine lange Zeit frisch und feucht bleibt. Wenn er malt, reibt er diese Masse mit Wasser an, thut soviel davon in eine Schaale, als genug ist, die Farbe einzuschlucken und erwärmt es gelind über dem Feuer. Wenn es kalt geworden, läßt es sich so leicht behandeln als eine Salbe; und wenn er arbeitet, hat er beständig ein Gefäß mit Wasser bey sich, dabey er überhaupt wie mit Oelfarben umgehet, mit welchen sie viele Aehnlichkeit haben, und ist das Gemälde fertig, so giebt er den Farben desselben noch eine neue Erwärmung. (Man sehe auch 3 Theil. S. 363.)

2) Etwas vom Lasiren an Gemälden.

(Deutsches Museum, 2tes Stück. Febr. 1784.)

Nimm gleiches Gewicht des besten ausgesuchten Mastix und Saccharum Saturni — zum Exempel 1 Loth Mastix auch 1 Loth Sacch. Saturni; laß den Mastix ganz in Körnchen, ohne ihn zu zerstoßen; nimm ein sauberes, irdenes neues Geschirr, größer als die Quantität Oels nöthig hat, um, wenn du es brauchst, mehreren Zusatz machen zu können. — Setze dieses Geschirr über ein ganz gelindes Kohlfeuer, das du mittelst Zuthuung neuer Kohlen immer in gleicher Hitze zu erhalten suchst. Schütte in dieses Geschirr eine nach dem genommenen Gewicht des Mastix und des Sacch. Sat. oder Bleyzuckers nöthige Portion des besten Magsaamenöls, so daß du glauben kannst, es sey genug, um sich darinnen aufzulösen. Laß dieses Oel bey einem gelinden und gleichen Feuer warm werden, und wirf dann nach und nach deinen Mastix

hin-

hinein, rühre immer mit einem saubern hölzernen Spatel die Portion so lange im warmen Oel herum, bis sie zergangen, ehe du wieder frischen Mastix hineinwirfst. Ist dann dein Mastix völlig aufgelößt, so rühre auf die nemliche Art, und mit der nemlichen Sorgfalt den Bleyzucker nach und nach auch hinein. Auf das Feuer muß die größte Sorgfalt verwendet werden, damit es nicht so hitzig und der Firniß braun wird. Ist alles wohl aufgelegt, und mit dem Oele vereiniget, so tröpfle man etwas davon auf einen zinnernen Teller, wo es zugleich erkaltet, und man sehen kann, ob diese Masse zu dünne oder dicke sey. Beydem muß nach Verlangen auf dem Feuer, wo die Masse noch warm ist, mittelst Beyschütten mehrern Oels, oder Zugebung mehrern Mastix und Bleyzuckers abgeholfen werden. Wann dieser Firniß recht seyn soll, muß er einer Pommade gleichen. Schütte dann diesen Firniß in eine Schüssel saubern kalten Wassers, laß ihn 10 bis 12 Stunden zugedeckt stehen. Nimm solchen dann heraus, und rühre ihn nach und nach auf einem saubern Reibstein recht und wohl unter einander, so erhältst du den Lackfirniß in einer schönen weissen Pommade, welche sich so gut wie andere Oelfarben in einer Schweinsblase aufbewahren läßt. Mach dir auf gleiche Art und mit der nemlichen Vorsicht einen solchen Firniß, worinnen der Mastix ausbleibt, nemlich von puren mit Magsaamenöl aufgelößten Bleyzucker. Mittelst eines Zusatzes davon ist es dir möglich, dein Gemälde geschwinder, ja so geschwind als du willst, trocken zu machen. Wirf dann das trübe, klebrige, braune, aus Oel und Umbra, Mennig und Silberglätte gekochte sogenannte trockne Oel, oder den Oelfirniß hinweg, und brauche dieses davor. Du hast nicht nöthig, falls du nicht willst, diesen letztren Firniß bey den andern zu gebrauchen; Jener

trock-

trocknet ohnedem diesen sehr bald, allein bey gewissen Fällen, oder der Luft oder Nothwendigkeit, geschwinder sein Gemälde zu vollenden, ist er ganz vortreflich.

Mit diesen zwey Firnissen kann man malen, wie man sonst ohne sie mit Oelfarben malt; aber zur Lasur oder zum durchsichtigen Uebermalen oder um in einem Gemälde die Wahrheit der Entfernung und den Reiz des Kolorits, wie die Venetianer und Flamänder, herauszubringen, ist der erste unentbehrlich, und der beste, so mir bekannt worden ist. Ich setze meine Bemerkungen über die Art, ihn zu gebrauchen, hier auf, nicht um zu lehren, sondern andern Künstlern, die davon nichts wissen, eine Entdeckung mitzutheilen, welche sie, wie mich, mit Vergnügen bey ihrer Arbeit belohnen wird, und nach ihren mehreren Fähigkeiten, auch mehr wie mich in Stand setzen wird, ihre Produkte den besten Sachen, der Ausübung und den Reiz und der Harmonie nach gleich zu machen. Mische statt des bekannten Oelfirnisses von dem zweyten Firniß Magsaamenöl und Bleyzucker gekocht nach Nothdurft unter deine Oelfarben; damit kannst du, wie ich gesagt, dein Gemälde so geschwind trocken machen, als du Verlangen hast. Du darfst nur unter jede Farbe mehr oder weniger nehmen, um das zu bewirken. Male auf diese Art dein Bild fertig, nemlich so viel du mittelst richtiger bestimmter Darstellung den Körper und ihre Umrisse, aus welchen dein Gemälde zusammengesetzt ist, nur kannst. Laß dich wegen der Haltung und des sanften verblassenen Uebergangs in Licht und Schatten, oder von einer Partie zur andern, dabey nicht irre machen; sondern blos der Ausdruck aufs möglichste, von einer nach Größe deines Gemäldes genommenen Distanz wirkend, sey dabey dein Hauptstudium. Laß dich

dich auch bey dieser ersten Malerey von der Luft, es auszuführen, nicht verführen, sondern wie gesagt, bloß allein Ausdruck, der kraftvolle Ausdruck des Bildes, so in deiner Seele lebte, sey deiner Bemühung und deines Pinsels Bestrebung. Wenn nun dein Gemälde auf diese Art gemalt, und auf eine weite Distanz, wie ein fertiges Gemälde in der Nähe ausgeführt ist, so nimm den ersten Firniß, worunter der Mastix ist, zum Gebrauch auf deine Palette. Es ist gewiß, daß alles, was wir auf dieser großen bewegenden Erde mit so viel Lust und Reiz betrachten, durch Licht und Schatten und durch den mehr oder wenigern Raum der Luft, die zwischen uns und diesen Objekten schwebet, hervorgebracht wird. Der Mann, der zwanzig Schritte vor mir stehet, und meine nemliche Kleidung von schwarzer Farbe trägt, ändert nichts an Form oder Farbe; der Zwischenraum, angefüllet mit Luft, macht seinen schwarzen Rock grauer scheinend, ohne daß nur die geringste Aenderung mit der Farbe seines Tuches oder Gesichts vorginge. Stell dich auf einen Platz, wo die Sonne dich bescheint, wie glänzend, wie warm, wie glüend ist dein gesundes Fleisch! Geh aus der Sonne unter einen Baum, oder hinter ein Gebäude in den Schatten, fort ist der durchsichtige Glanz und der schimmernde glüende Reiz, den die Sonne über dich zog, und doch bist du der nemliche Mann, nichts ging in dir, sondern alles über dir vor. Wem wirds nun einfallen zu glauben, daß man durch Zusatz einer andern Farbe in der malenden Farbe diese Wirkung hervorbringen könne? Ist es nicht natürlicher, den Zuschauer mit dem nemlichen Zauber auf einem Gemälde, so viel wir nemlich der Natur nachkommen können, zu täuschen, womit uns diese so reitzend täuscht? Ich nahm aus der Ursache Zitronen, um wegen Gleichheit der Gestalt und Farbe alle Beschwernis aufzuhäufen; andere Körper von Früchten leisten vielleicht das nemliche. Um mich so viel ich

kann

kann verständlich zu machen, will ich annehmen, ein Maler wollte auf einem Tische 6 oder 12 Zitronen in einer freyen Luft hinter einander liegend malen. Um es wegen der Wahrheit der Darstellung noch beschwerlicher zu machen, soll ihm nicht einmal erlaubt seyn, zum Reiz die Gruppirung, oder einfallende Schatten zwischen den Lichtern gestreuet zu Hülfe zu nehmen; nein, alle sollen gleich an Farbe hinter einander perspcktivisch auf dem Tische in freyer Luft liegend dargestellt werden. Ich würde um meine Luft, den Tisch, und die Zitronen, jedes mit 3 Degradationen gemischter nöthiger Farbe so rund und so kraftvoll ausmalen, als ich nur könnte, und die erste Zitrone mit purem Weiß, und die abstechende mit diesem Weiß immer weniger unter die gelbe Lichtfarbe der Zitronen gemischt aufhöhen, und auf eine Kraft zu bringen suchen, daß das Gemälde wegen der Wahrheit nach 6 oder mehr Schritten nach seiner Größe genommen, täuschte. So würde ich den Tisch und so die Luft wegen der Verschiebung bearbeiten, und dies alles mittelst Zusatzes meines ersten Firnisses von Bleyzucker und Magsaamenöl.

Wann es nun trocken wäre, so nehme ich den andern Firniß, und mischte davon unter meiner Lichtfarbe der Luft welche ich hernach mit Zusatz von Magsaamenöl so verdünnte, daß, indem ich damit über den ganzen Raum meiner Luft hinführe, der durchsichtige Dunstkreis über der ersten gemalten Farbe schweben würde. Diesen nemlichen Dunstkreis würde ich über 3 der hintersten Zitronen und über eben so viel Platz von dem Tisch, als zum Liegen der 3 Zitronen nöthig ist, auf gleiche Art ziehen, und so den Standpunkt dieser Körper bestimmen. Den andern Tag würde ich die nemliche Farbe, aber dünner, das ist, weniger Farbe und mehr Firniß und Oel, wieder über den ganzen schon lasirten Theil des Gemäldes ziehen, und 2 oder 3 Zitronen, die nächstens

an-

an dem lasirten, mit überfahren, und auch wieder so viel von dem Tische, worauf solche liegen. Also hätten die 3 leztern Zitronen, der Platz auf dem Tisch, den sie einnehmen, und die Luft, worunter solche liegen, 2 Dickungen Luft, und die 3 vordern eine Dickung. So führe ich fort, bis an die 3 vordersten Zitronen, immer einen neuen Ton Luftfarbe auf einige dem Hauptlicht nähere Zitronen zu überziehen, und also die Körper, die am weitesten von dem Hauptlichte sind, mit immer dickerem Luftraum zu überfahren. Nun nehme ich die schöne natürliche gelbe Goldfarbe der Zitronen, verdünnte sie mit meinem Lasurfirniß zur durchsichtigen Lasur, und überführe damit diese drey leztern, und je näher ich der ersten, so das Hauptlicht, als die schönste Farbe hat, käme, jemehr Farbe nähm ich unter den Firniß; doch muß immer soviel Firniß und Oel dabey seyn, daß die Sache, so ich überziehe, durchscheint, und nicht trübe wird. Mit gleicher natürlicher Holz- oder Steinfarbe überführe ich den Tisch an dem Platz, wo diese Zitronen liegen, und den obern Lufttheil des Himmels mit schönerm Blau, oder wenn er wölkig ist, mit der nöthigen Wolkenfarbe. In diese Lasur nun malte ich meine Zitronen von der ersten, worauf das Hauptlicht ist, an, mit der behörigen Farbe, unter welche aber von dem Lasurfirniß gemischt seyn muß, auf, sonderlich die Lichter, welche ich durch starkes Aufhöhen immer runder und hervorstechender zu machen suchte, ließe es dann trocken werden, und zöge darauf die leztre Hauptlasur drüber, nemlich die nemliche Lichtfarbe des Himmels, welche ich zum hellsten gewählt, und mit welcher ich anfangs den Raum der Luft lasirte, würde ich so mit Firniß und Oel verdünnen, daß sie gleich einem Glase durchsichtig aufgetragen schiene.

Diese Lichtfarbe würde ich überall, über alles, wo nach meiner Einsicht und Austheilung das Licht hinfallen kann,

so

so dünn ziehen, wie man ein Gemälde firnißt, an der einzigen Zitrone, und dem kleinen Platz des Tisches ausgenommen, wo das Hauptlicht ist; da würd ich die wahre Farbe des Körpers eben so dünn mit dem Firniß zur Lasur überziehen.

Den Effekt solcher Bearbeitung wird jeder, der sich Mühe geben wird, auf die gemeldete Art etwas zu malen, selbst einsehen, und mit mehrerem suchen; auf diese Weise alle auch noch so zertheilte Objekte eines Gemäldes, jedes für sich und durch die letzte Lasur allgemein zusammenhangend, spielend hervorbringen, und so, wie seinem Geist das Studium seiner Kunst mehr Applikation und Nachdenken verschaffen wird, so wird seinem mechanischen Theil der Kunst das Verdrießliche erleichtert, und in ein angenehmes Spielwerk verwandelt werden. Es ist mir unmöglich, die Arten zu lasiren verständlicher und in allen Theilen weitläuftiger aufzuschreiben. Ein denkender Maler wirds leicht finden, und denen, die nicht denken, kann niemand verständlich sprechen.

So wie man mit chinesischen Tuschtone von Farbe immer durchsichtig über einander ziehet, und auf dem weissen Papiere warme, reizende, wirkende und täuschende Zeichnungen durch den Pinsel lasirt und hervorbringt, so macht man mit verdünnten Farben übergemalte ausdrucksvolle Körper, Wärme, Reiz und Leben. Es giebt Sachen, welche an gewissen Orten zwanzig und mehrmalen lasirt sind, und wo das sogenannte Schneid- oder Hauptlicht oft nur einer Erbse groß pur hingeworfen ist. In Rembrands Köpfen kann man das sehen. Man kann jede Figur oder jeden sonstigen Gegenstand in allen seinen Theilen stückweise lasiren, und solchen hernach vermittelst der Lokal-Luftfarbe, genommen nach dem Standpunkte, worauf man sich ihn denkt, dem Haupttheile, der ihn umfaßt, wieder einverleiben. So malte von der Velde und andere in

Wy-

Wynands Landschaften die Figuren, und der letztere akkordirte sie in den Luftraum seines Plans durch eine demselben angemessene Lasur, und so lebten sie mit seiner Arbeit in gleicher Harmonie. Man kann mit jeder Farbe, es sey welche es wolle, lasiren, wenn man sie mit Oel und dem Lasirfirniß zum durchsichtigen Fluß mischt. Man kann 10 und mehrere Lasuren auf einander ziehen, wenn die erste nur eben trocken ist, ohne daß ein Gemälde einschläget, oder wie sonst, trübe wird. Man kann diesen Firniß, womit man lasirt, zugleich für einen Retouchfirniß, allein mit etwas Oel verdünnt und aufgetragen, brauchen, und sehr bequem ins ganze Bild, oder in einzelne Theile desselben malen. Man kann im Augenblick einer Partie seines Gemäldes, mittelst Lasirung und Beymischung einer gewählten Farbe, eine andere Stimmung geben, und so mit einem einzigen Ueberzug Abstände von der größten Wirkung hervorbringen. Kurz einem denkenden Maler ists möglich, damit alle Effekten seiner Phantasie zu erzeugen. Man muß im Auftragen der Lasur behutsam und sauber seyn, man muß sorgen, daß solche überall sogleich, als möglich, aufgetragen werde. Man kann sie mit zarten Borsthaar- und Fischpinseln nach der Größe und dem Fleiß, den man an das Bild wendet, auftragen. Es giebt Oerter in den fleißigen niederländischen Gemälden, wo kein Menschenauge die sorgsam aufgetragene Lasur sehen wird; in andern ist sie ganz sichtbar, sonderlich in großen Sachen. Man untersuche nur, und man wirds bald finden.

Oft nimmt man für Schmutz des Zufalls oder Verwahrlosung den verdorben scheinenden Ort eines Gemäldes, der mit äußerstem Genie, Ueberlegung und Kunst, so von des Künstlers Hand überlasirt ward, und den Glanz seiner

saubern Lichtfarben schimmernder zu machen. Man sehe den Rembrand an. Ein Brilland auf schwarzem Gewand blitzt besser, als auf Silberstof. Eine Hauptsache muß man beym Malen auf solche Art nicht vergessen. Man darf ein solches lasirtes Gemälde nicht, wie andre, so man auf die bekannte Art malt, vor der Luft und dem Staube bewahren; im Gegentheil muß man sorgen, daß es immer offen in der Luft, und wenn es auf Tuch oder Kupfer gemalt ist, eine gute Zeit der Sonne ausgesetzt sey, wobey man wegen dem Zerspringen, wie bey Brettern, nichts zu fürchten hat. Es ist für seine Schönheit und Dauer durchaus nöthig, es so austrocknen zu lassen, sonst würde es gelb werden. Wenn es aber einmal recht ausgetrocknet und hart ist, so kann man es aufheben, wie man will; es wird sich so wenig ändern, als die herrlichen Meisterstücke Venedigs und der Niederländer: Man darf nur, wenn man zu malen aufhört, die Fenster seiner Werkstatt aufmachen, und die Nacht über, oder am Tage, Sonne und Luft hineinlassen, darf sein Bild nicht umdrehen, sondern so auf der Stafley, oder an der Wand trocknen lassen.

Die Kälte im Winter wirkt geschwinder, wie die größte Hitze des Sommers dazu.

3) Eine neue Art Kupferstiche nach der Englischen Erfindung den Mignaturgemälden ähnlich in Farben zu setzen.

Zu diesen Ausmalungen eines Kupferstichs werden die gewöhnlichen Hülfswerkzeuge, ein Reibstein mit seinem Läufer, verschiedene Pinselarten, ein Farbenspatel u. dgl. erfordert, nebst der gewöhnlichen Beobachtung der Regeln und Rein-

Reinlichkeit, die das Reiben der Farben als ein wesentliches Stück voraussetzt. Zu diesen Vorbereitungen gehöret auch die Verfertigung des folgenden Glanzfirnisses, dessen Materien ein Pfund des feinsten Terpentinöls, zwölf Loth des feinsten, weissen, und zu Pulver gestoßenen Mastix und zwölf Loth venetianischer oder reiner Terpentin ausmachen.

Anfangs stellet man einen neuen glasurten Topf mit dem Terpentinöl auf eine gelinde Kolengluth, mit der Vorsicht, daß sich die Dampfe durch keine Flamme entzünden, und ein schließender Deckel ist bey der Hand, um die zufällige Entflammung geschwinde zu dämpfen.

Man verhütet allen Kohlenrauch, weil dessen erhitzte Dampfe sich leicht entzünden, und den Firniß in Flammen setzen. Daher müssen 2 Personen die Verfertigung dieses Glanzfirnisses regieren, und mit Vorsicht handeln, indem der eine die Gluht leitet, und der andere das Kochen besorgt.

Man erwärmt also über den Kohlen den Terpentinöl langsam und so lange, bis er heiß wird und raucht. In dieses erhitzte Terpentinöl schüttet man das Mastixpulver nach und nach und in kleinen Dosen, bis die zwölf Loth darinnen sind, indem man jenen mit einem flachgeschnittenen Holze in eins fort umrührt. Der Mastix löset sich alsdann im heissen Oele auf, und alsdann gißt man den Terpentin mit eben der Behandlung zu, indem man die Mischung beständig umrührt: so lange bis alles mit einander genau vereiniget ist. Zwey Stunden und drüber braucht dieser Glanzfirniß Zeit, sich abzukühlen und zu setzen.

Nach Verlauf dieser Zeit wird der hellgewordene Firniß durch ein grobes doch ganz reines leinenes Tuch mittelst

eines Trichters in ein Glas geseihet, und gegen allen Staub verwahret. Bey dieser Vorsicht hält er sich Jahre lang. Wenn er mit der Zeit dicke geworden, so gießt man nach Proportion der Verdickung mehr oder weniger Terpentinöl zu, und dieses rührt man mit einem Holze unter die flüßige Harzmasse, bis sich alles mit einander verbunden hat.

Die zu dieser Absicht zum Ausmalen erforderlichen Farben sind folgende: Kremnitzer Weiß, Neapolitaner Gelb, Auripigment, heller und dunkler Zinnober, Umbro, Berliner Blau, Rauschgelb, destillirter Grünspan, Frankfurter Schwärze, Schüttgelb, Bergblau, Florentiner Lack und Wiener Lack.

Zur Mischung der Fleischfarben wird Kremnitzer Weiß und Zinnober; zur Strohfarbe Neapolitaner Gelb mit vielem Weissen; zu Schöngelben Auripigment und Weiß; zu Goldgelb Rauschgelb mit etwas Weiß; zu Grasgrün gleich viel Schüttgelb, Berliner Blau uud Kremnitzer Weiß; zu Apfelgrün Bergblau Weiß und Gelb; zu Meergrün Neapolitaner Gelb, Weiß und sehr wenig Berliner Blau; zu schönem Dunkelgrün gleich viel Bergblau und Schüttgelb; zu Lilla gleich viel Florentiner Lack, Bergblau und Weiß. Die übrigen Mischungen lehrt die Uebung.

Anfangs wird jede Farbe auf dem Reibestein zart gerieben, und zuletzt reibt man Mohnöl mit dem Laufer unter das trockne Pulver. Jede Farbe streicht man mit einem Spatel in ein Stück einer Schweinsblase, welche man nach der Menge der Farben zuschneidet; man bindet sie feste zu, und ein mit angebundener Zettel giebt den Namen an. Ehe man die Farbe in die Blase streicht, wird sie rein gewischt und mit Mohnöl eingerieben. Der Bindfaden seiner Umschnürung muß die Oberfläche der Farben nicht berühren,

damit

damit die Blase nicht zersprengt werde. Im Gebrauch wird die Seite der Blasenkugel mit einer Nadel durchstochen; doch muß das gemachte Loch nur klein seyn. Durch dasselbe drückt man mit der Hand aus der Farbenblase jedesmal soviel Farbe heraus als man gebrauchen will, und mehr nicht, indessen daß die Blasen feste verbunden bleiben, damit die Luft die Masse nicht austrocknen möge. Das mit der Nadel gestochene Loch setzt sich von selbst durch das Abtrocknen der darin befindlichen Farbe zu.

Die linke oder weisse Seite des Kupferstichs, welchen man in Farben zu setzen, und als eine Malerey vorzustellen die Absicht hat, wird mit einem feuchten Schwamm benetzt, jedoch ohne die Bildseite naß und sehr feucht zu machen; man spannt ihn in einen Blindrahmen, von der Größe des Kupferstichs, vermittelst eines guten Mehlkleisters ohne Falten aus, denn die Trocknung wirft schon an sich selbst einige unbedeutende Falten auf; aber eine schlechte Ausspannung würde alles verderben. Vorzüglich muß man darauf sehen, daß der Blindrahmen nicht die Gränzen des Kupferstichs überschreite, sondern blos den weissen Rand des Kupfers fest halten möge, damit der Pinsel alle Gränzlinien des Kupferstichs mit Farben anzugeben nicht gehindert werde, und die Zeichnung vollständig erscheine.

Wenn die Ausspannung langsam angetrocknet ist, so legt man den Grund d. i. in dieser Art der Kupfermalerey, rechte und linke Seite des Stichs vermittelst eines reinen Borstenpinsels, und mit feinem Haarpinsel, mit dem obigen Glanzfirnisse an. Dieser Anstrich muß am Ofen oder an der Sonne, doch in keiner schnellen Hitze, sondern nur in einer gemäßigten Wärme, und nur langsam trocknen. Eben das geschie-

 het

het auch mit einem zweyten Firnißanstriche. Man wiederholt dieses Verfahren so oft, bis der Kupferstich auf beyden Seiten so durchsichtig als ein Glas erscheinet, und das Bild auf beyden Seiten einerley Deutlichkeit macht. Daher machen auf dickere Papiere eine öftern Ueberfirnissung nothwendig, so wie man sie bey feinern ersparen kann. Und nach dieser Methode macht man Zeichnungen, Kupferstiche und Pergamente als eine Vorbereitung durchsichtig.

Der Aufstrich muß an allen Stellen regelmäßig, gleich dick, und nicht bald dünne, bald voll gemacht werden. Die Kupferstiche der schwarzen Kunst sind zur Nachahmung der Migniatur, wegen der Pünktchen, woraus beyde zusammengesetzt werden, am meisten zu dieser Illuminirart geschickt; doch auch gestochene und radirte Kupfer erreichen von der Hand, die schon mit dieser Malerey geübt ist, alle Schönheit. Sind die ersten oder andern zu schwarz im Abdruck gerathen, so muß man die überflüßige Oelfarbe mit Brod oder elastischem Harze wegreiben. Zeichnungen und Tuschirungen haben diesen Fehler schon seltner.

Bey dem Geschäfte des Ausmalens selbst muß der Ort helle seyn, und man muß alle Arten von Haarpinseln vorräthig haben, damit jede einfache Farbe ihren eigenen Pinsel behalte, und jede beliebige Nüance durch keine fremde Farbe verdorben werden möge. Alsdann legt man den Rahmen mit dem angefirnißten Kupferstiche vor sich, um die linke Seite des Kupferstichs, die vorher weiß war, nach den Malerregeln mit den erforderlichen Farben, die mit Mohnöl abgerieben worden, auszumalen.

Ueberhaupt müssen alle Farben sehr dick aufgetragen werden; je dicker und voller man die Farben nimmt, desto heller

und

und brennender scheinen sie durch das Kupfer hindurch. Daher kehrt man das Gemälde oft um, damit man die Stellen verbessere zu denen man zu viel Oel genommen hat. Solche zu flüssige Farben müssen mit rother Farbe nochmahls vermischt und auf dem Steine abgerieben werden.

Von selbst versteht es sich, daß man das Kolorit für jeden Gegenstand wählen müsse, und das Bäume, Pflanzen, Thiere, architektonische Dinge u. s. w. ihre Naturellfarben bekommen sollen. Bey andern Vorfällen muß man, wegen der alten und neuen Kleidertrachten, entweder Originalgemälde vor Augen haben, oder die Beschreibungen darüber nachlesen. Bey allem Colorite bleibe man der Zeichnung getreu, und man folge genau dem Gange derselben. Einen gemachten Fehler verbessert man dadurch, daß man die Farbe einer solchen Stelle mit der Spitze eines zarten Messerchens abhebt, die Fingerspitze mit einem Tropfen Mohnöl benetzt, damit die noch übrige Farbe wegtüpft, und zuletzt die Spur mit einem reinen Läppchen vertilgt, wo durch alle Verunstaltungen bey Zeiten ausgelöscht werden.

Nach der völligen Ausmahlung muß dieselbe auf folgende Art durch das Trocknen ihre Festigkeit bekommen, indem man das Gemälde an einem schattigen Orte aufstellt, der eine gemäßigte Wärme hat; Hitze, Kälte und vornehmlich Staub würde nur Nachtheil bringen. Hier muß es ruhig stehen bleiben bis es völlig trocken geworden. Ist diese Trocknung erfolgt, so schneidet man dickes Papier oder rohe starke Leinwand, nach der Größe des Gemäldes zu, um solches auf den Blindrahm zu spannen, durch diese Rückwand verbirgt man den Vortheil der Kunst, und man sichert zugleich das Gemälde gegen allen Staub und die Beräucherung und Insekten.

Wenn das Gemälde lange Zeit bleibt, und diese alle Fugen desselben mit Staub überkleidet hat, so taucht man einen Schwamm in frisches Wasser, drückt alles Wasser aus demselben, und mit diesen überfährt man das Gemälde, indem man den Schwamm oft auswäscht und ausdrückt. Das Ueberfahren geschieht mit leichter Hand und behutsam.

Um den etwa übermäßigen Glanz des Firniß zu mäßigen, so drücke man Eyweiß durch einen Schwamm in eine Tasse, tauche einen reinen Borstenpinsel in das klare Eyweiß, und so überstreicht man die Malerey mit gleichen Strichen von aussen. Dieser lose Ueberzug mildert den zu großen Glanz des Firnisses.

Um auf diese Art so gar Malereyen oder Kupferstiche zu kopiren, spannet man ein Blatt Royalpapier in den Blindrahmen, bestreicht es mit obigem Firnisse, bis es durchsichtig geworden, läßt solches recht trocken werden, legt es genau mit seinen durch Wachs angeklebten Ecken auf das Original, damit es sich nicht verrücke. Zeichnet die durchscheinende Zeichnung mit einem feinen englischen Bleystifte nach, bemalt die Rückseite nach der beschriebenen Art, und so erhält man eine ausgemahlte Kopie, nach der Geschicklichkeit des Meisters.

4) Chinesische Art auf Papier zu malen.

Der Herzog von Chaulnes benutzte die aus China eingezogenen Nachrichten, und übersandte Zeichnungen, sonderlich von den Aufrissen und Profilen der chinesischen Palläste, die durch den Glanz und der Lebhaftigkeit der Farben, die französischen weit übertreffen, und machte sie auf folgende Art glücklich nach.

An-

Anfangs merkt der Herzog an, daß sich das chinesische, aus der Bambusrinde gemachte, Papier zu dieser Mälerey besser, als das französische schickt, weil dasselbige gleichförmiger, und fast so glatt als Elfenbein ist, worauf wir die Mignaturgemälde malen. Es ist außerdem nicht wie das unsrige mit thierischen Leim gesteift, dessen Phlogiston unvermerkt in die metallische Farben übergehet, und solche verändert und dunkel macht.

Er merkt an, daß man die metallischen Farben niemals eher gebrauchen müsse, als bis sie in einer sehr großen Menge heißen Wassers ausgewaschen sind, weil sie sonst, entweder viel von der Säure, die sie auflößt, oder von Alkali übrig behalten, durch welches sie niedergestürzt sind. Da hingegen lassen sich die chinesischen Zeichnungen mit Wasser waschen, ohne daß davon die Farben abgehen, ob sie gleich Wasserfarben an sich sind. Er schloß daraus, daß die Chineser ihre Wasserfarben nicht bloß gummiren, um dieselbe am Grunde fest zu machen, und er versuchte also warmen Pergamentleim anzuwenden, welches denn auch gut von statten gieng.

Er that also die wohlgeriebenen Farben in eine Muschelschale, verdünnte sie mit Gummiwasser, wie man bey der Mignaturmalerey zu thun gewohnt ist, fügte noch etwas Wasser und Pergamentleim hinzu, und setzte die Muschel auf einen schwach erwärmten Scherben, da dann das Wasser warm wird, und Farbe, Gummi und Leim auflöset. Diese Mischung bequemt sich leicht dem Pinsel und die Zeichnung und Malerey wird so hart wie Leim, und bekömmt von kaltem Wasser keine Flecken. Man kann mit der Feder darüber

Linien ziehen, wie über Papier, ohne daß der Schnabel der Feder in die Farbe eindringen sollte.

Man kann also die Gründung mit Bleyweiß anlegen, und noch lieber mit der Alaunerde, so ein vortreffliches Weiß giebt, und grau mit Alaunerde und Tusche gründen, Gelb mit Mastikot, Blau mit Ultramarin, oder mit sehr fein geriebener Schmalte. Grün mit gut ausgewaschenem Grünspan, und noch besser mit Kupfer in Salpetergeist aufgelöst, und mit freyem Alkali gefällt. Roth mit Zinnober oder mit Karminlack, Gelb mit Neapolitanergelb. Alle solche Farben erhöhet man, wenn man fein geriebene Alaunerde zusetzt und mit der Tusche schattirt man.

Da sich die Chineser niemals der Feder bedienen und alle Zeichnungen und sogar ihre geraden Linien mit dem Pinsel machen, so bediente sich der Herzog, um auch in diesem Stücke nicht unchinesisch zu handeln, eines Lineals von Ebenholze mit einer Rinne, worinnen ein Stückchen Kupfer sich verschieben läßt, und worinnen eine kupferne Röhre angebracht ist, so sich nach Belieben neigen läßt, und darinnen der Pinsel alle Bewegungen der Hand annimmt, so daß blos die Pinselspitze das Papier berühren kann, und da das Papier auf ein Bret gespannt ist, so kann auch ein ungeübter Zeichner sehr feine und gleichförmige Linien ziehen.

5) Die beste Art große Schildereyen einzupacken, und zu verschicken.

Diese besteht darinnen, daß man die Einfassungen davon nimmt, und das Gemälde mit Baumwolle, dünnem Flanell oder dergleichen belegt, und alsdann vorsichtig aufrollet. Die Emballage kann nach eines jeden Belieben so gut

wie

wie möglich darum gemacht werden, die Malerey kann aber bey diesem Modo gar nicht leiden, wenn nur der Cylinder, den es durch das Rollen erhält, nicht gar zu klein im Durchschnitt gemacht wird.

6) Regeln so bey dem Silhouettiren zu beobachten.

1) Die Fläche, worauf man abschatten will, muß vertikal seyn,

2) Muß mit dem Profil des Kopfes vollkommen parallel seyn,

3) Diejenige Linie, welche man sich aus der Flamme des Lichtes, durch die Mitte des Profils, bis auf die Fläche, welche den Schatten auffängt, vorstellet, muß horizontal seyn, und sowohl auf dieser Fläche, als auch auf der Fläche des Profils perpendicular stehen.

4) Das Licht muß so weit als möglich ist, von dem Kopfe stehen, dessen Silhouette gezeichnet werden soll, und im Gegentheil muß die Fläche, worauf die Zeichnung geschiehet dem Kopfe so nahe stehen, als möglich ist.

7) Zeichnung der Silhouetten in Lebensgröße.

Ohnerachtet die Größe der Silhouette die Größe des Profils in der Natur, den theoretischen Gründsätzen zu folge, nothwendig übertreffen muß, so kann doch dieser Unterschied gar sehr vermindert werden, je mehr man nach der vierten Regel für eine große Entfernung des Lichts vom Profil, und für eine kleine des Profils von der Schattenfläche sorgt. Berührt nun der Kopf, dessen Profil abzuschatten ist, die Schattenfläche unmittelbar, und stehet das Licht in einer Entfernung von 10 Fuß davon, so zeigt die Rechnung, daß die Silhouetten nur um ein Sechszehntel größer werden, als die wahre Profilfläche ist. Legte man das wahre Profil auf

auf die Silhouette, so würde diese ringsherum ohngefehr um eines guten Strohhalms breit überstehen. Da nun diese Vergrößerung noch erträglich ist, und keine allzumerkliche Abweichung von der natürlichen Größe heißen kann, so nimmt man sie insgemein für die Lebensgroße an. Man siehet also, in wiefern der Begriff von einer Silhouette in Lebensgröße richtig ist, und was das heiße, eine Silhouette so zeichnen. Dieses vorausgesetzt wollen wir nun sehen, wie die Zeichnung zu bewerkstelligen sey. Zuerst wollen wir die einfachste Methode, wobey man die wenigsten Umstände zu machen braucht, vortragen.

Man erwähle sich also auf der Wand oder der Thür, oder an einem Schranke, oder woran man es bequem findet, eine Stelle zum Abschatten, welche die in der ersten Regel von einer zu diesem Geschäft tauglichen Fläche geforderten Eigenschaften hat, nemlich, vollkommen eben, und genau vertikal ist. Auf dieser Fläche befestige man einen Bogen Papier mit vier oder mehrern kleinen Nägeln, und zwar in einer solchen Höhe als man vermuthet, daß die Silhouette bekommen wird, welche durch eine Probe, ehe man das Papier annagelt, leicht zu bestimmen ist. Hierauf erforsche man nach der dritten und vierten Regel, wo, und wie hoch die Flamme des Lichts stehen müsse. Dahin stelle man einen kleinen Tisch, und setze auf demselben das Licht an seinen gehörigen Ort. Ist dieses berichtiget, so lasse man die Person dicht neben die Fläche setzen, auf welcher man sie abschatten will, und stelle das Profil ihres Kopfs nach der zwoten Regel mit dieser Fläche genau parallel. Nun zeichne man die Schattengränzen dieses Profils mit einer festen Hand, vermittelst eines zart zugespitzten Crayons nach, so ist ge-

schehen

schehen was man verlangte. Verschiedene Anmerkungen werden dieses Verfahren noch mehr erklären und berichtigen.

Denn was erstlich das Papier worauf man zeichnen will, anbetrifft, so ist das dicke, starke und große Papier, dem dünnen Schreib- und Postpapier vorzuziehen. Denn das letztere läßt sich beym Aufnageln nicht so egal und straff anspannen, wie jenes. Es giebt dem zeichnenden Crayon zu viel nach. Und wenn man an einer bloßen Kalchwand silhouettirt, so läßt es denselben alle kleine Hockergen und Grübgen der Tünche fühlen, dergestalt, daß die Zeichnung öfters so gezackt, wie eine Säge aussiehet, und sich dadurch von der Richtigkeit gar sehr entfernt. Dies wird aber bey dem starken und festen Papier vermieden, welches eine weit correktere Zeichnung verstattet. Es braucht darum noch kein feines holländisches oder Royalpapier zu seyn, obgleich gut gut, und besser besser ist, sondern man kann sich des weißen Packpapiers bedienen, ob es gleich nicht geleimt ist, wenn es nur auf seiner Oberfläche recht gleich und ohne Knoten ist. Denn wir werden unten sehen, wie man die Silhouette von einem schlechten Papier der Richtigkeit der Zeichnung unbeschadet, auf ein besseres trägt. Das sogenannte Chartenpapier ist übrigens das allerbeste. Allein es ist selten zu haben. Wegen des ungeheuern modischen Thurmkopfputzes der Frauenzimmer, kann man öfters das Papier nicht groß genug bekommen, und man siehet sich zuweilen genöthiget, um die Silhouette eines Frauenzimmers in ihrer wahren Größe zu erhalten, zwey Bogen über einander zu nageln. Bey dem Aufnageln des Papiers ist auch noch das zu bemerken, daß man verhüten müsse, daß der Bruch des Papiers nicht in die Zeichnung komme. Dies geschiehet, wenn

man

man macht, daß derselbe perpendikular stehet, dergestalt, daß die Profillinie des Gesichts nicht darüber gehet, sondern auf dem einen halben Bogen völlig Platz findet. Auch muß man bey dem Annageln den Rücken des Bruchs der Wand zukehren, daß also die hohle Seite dem Schatten zugewendet ist, weil sich so das Papier straffer anspannen läßt. In Ansehung des Lichts ist zu bemerken, daß das Wachslicht vor allen den Vorzug habe. Ein Talch- oder Unschlittlicht ist gar nicht zu gebrauchen, nicht bloß deswegen, weil es immer tiefer herunterbrennt, und also die Flamme desselben aus der zum Silhouettiren erforderlichen Horizontallinie kommt, denn dieser Umstand hätte, da eine Silhouette in so kurzer Zeit gezeichnet ist, wenig oder nichts zu bedeuten, sondern vornehmlich deswegen, weil die Flamme desselben sehr unbeständig ist, bald helle lodert, bald nur trübe brennt. Und nichts ist beym Silhouettiren schädlicher als das Lodern, weil der Schatten alsdenn eben so zittert wie die Flamme. Ein Wachslicht hingegen, oder auch ein Licht von Wallrath (Sperma Ceti) brennt schön helle, und gleichförmig. Seine Flamme ist mehr rund als lang, und kann also um desto eher für die Spitze der Schattenpyramide gelten. Man kann auch bey einem einzigen viel hundert Silhouetten zeichnen, wenn man es jedesmal nicht länger brennen läßt, als die Zeichnung dauert. In Ermangelung eines solchen Lichtes muß man sich freylich mit einer Lampe behelfen. Weil aber das gewöhnliche Rüb- oder Leinöl, oder auch Thran, nicht so helle brennt, und eine Annäherung des Lichts zum Profil erfordert, wodurch der Schatten desselben gar zu sehr vergrößert wird, so gießt man, um dieses zu verhindern, lieber ein gutes Baumöl auf die Lampe. Bereitet man sich überdies noch auf folgende Art einen besondern

sondern Dacht, so kann man die Helligkeit der Flamme dergestalt vermehren, daß man die Lampe noch um einige Fuß weiter zurücksetzen kann. Man nimmt nemlich gleiche Theile Wachs, Wallrath (Sperma Ceti) und Federweiß, (Alumen blumosum) und läßt dieselben in kochendem Wasser schmelzen. Durch diese Masse ziehet man dünne Dachte, die aus feinem baumwollenen Garn zusammengedrehet sind, und läßt sie erkalten. Solche Dächte brennen nicht allein heller, sondern auch sparsamer. Die richtige Erhöhung des Lichtes, daß nemlich seine Flamme nach der dritten Regel in der gehörigen Horizontallinie sey, läßt sich leicht durch untergelegte dünnere oder dickere Bücher bewerkstelligen. Uebrigens darf ich es wohl nicht erinnern, daß in dem Zimmer, worin abgeschattet werden soll, nur ein Licht befindlich seyn dürfe. Wegen des Sitzens der abzuschattenden Person ist zu merken, daß man ihren Stuhl ganz nahe an die Schattenfläche setzen müsse. Denn weil die Schultern, wenn die Person ganz gerade sitzt, an die Schattenfläche anstoßen, so bleibt der Kopf derselben doch immer noch in einiger Entfernung von derselben. Man muß ihr deswegen nach der zweten Regel ein point de vüe geben, das eben so weit von der Schattenfläche entfernt ist, als das Profil ihres Kopfes davon entfernt ist, damit man den Parallelismus erhalte. Besser aber ists, wie schon bey der vierten Regel angemerkt worden, wenn sie ihren Kopf unmittelbar wider die Schattenfläche anlehnt. Dies ist zwar mit einiger Unbequemlichkeit verbunden, indem man die der Schattenfläche zugekehrte Schulter ganz seitwärts ziehen, und den Kopf etwas drehen muß. Allein man hat, wie schon oben gedacht, auch dafür den Vortheil, daß sich der Schatten nicht verrückt. Den Parallelismus muß man alsdenn vermittelst des oben an den

Augen=

Augenwimpern gegebenen Merkmals suchen. Zeichnet man kleinere oder größere Personen als die sind, für welche man den Stand des Lichtes eingerichtet hat, so muß man entweder den Sitz erhöhen oder erniedrigen, oder das Licht anders stellen, damit die Forderungen der dritten Regel jederzeit erfüllt werden.

Noch ist beym Sitzen zu bemerken, daß die abzuschattende Person mit ihrer linken Seite gegen die Schattenfläche und mit ihrer rechten Seite gegen das Licht gekehrt sitzen müsse, weil sonst dem Zeichner das Nachfahren der Schattengrenzen zu unbequem wird. Die Silhouette wird alsdann rechts. Will man sie nun links haben, so werden unten Kunstgriffe mitgetheilt werden, wodurch dies gar leicht geschehen kann.

Was endlich wegen des Nachzeichnens selbst zu bemerken ist, so bedient man sich dazu eines zart zugespitzten, und recht schwarz und willig ablassenden englischen Bleystifts (Crayons). Diese Bleystifte unterscheidet man nicht bloß durch den angenehmen Geruch ihres Holzes, sondern vornemlich dadurch von den schlechten und nachgemachten, daß sie, wenn man sie mit der Spitze ins Licht hält, nicht schmelzen. Man muß jederzeit einen ganzen Bleystift, oder wenigstens einen solchen haben, der über ein paarmal noch nicht geschnitten ist. Denn mit einem allzukurzen kann man nichts taugliches ausrichten. Hätte man aber gerade keinen, der lang genug wäre, so kann man, wenn man mit keinem messingenen sogenannten Portecrayon versehen ist, (welches ein messingenes aufgeschlitztes hohles Röhrchen, ohngefähr einer Spannen lang ist, in dessen beyde Enden man kurze Bleystifte, oder auch Röthelstücken stecken kann), sich ein

Stäng-

Stängchen von einem runden Hollunderzweig in der Länge eines Bleystifts zurecht schneiden, und in das Mark desselben den zu kurzen Bleystift eindrucken. Der Crayon sey nun entweder ganz, oder auf die beschriebene Art verlängert, so muß man ihn beym Zeichnen in der Mitte, und ja nicht zu nahe gegen die Spitze hin, anfassen, weil man sonst keinen freyen Schwung beym Zeichnen in der Hand hat. Man lehnet alsdenn den Ballen der Hand wider die Fläche, worauf man zeichnet, und zeichnet so weit man kommen kann, ohne die Hand von ihrer Stelle zu verrücken. Alsdann setzt man die Hand weiter, fängt den verlassenen Zug wieder auf und führet ihn weiter, und dies setzt man so fort, bis die Zeichnung der Silhouette vollendet ist. Man muß sich hierbey vor zweyerley in Acht nehmen. Einmal, daß man nicht mit freyschwebender Hand zeichne, und vors andre, daß man nicht zeichne, indem man die Hand weiter fortrückt. Denn wenn die Hand gar nicht angelehnt ist, so mangelt ihr alle Festigkeit und Gewißheit, und zeichnet man zugleich, indem man die Hand weiter rückt, so kommt man leicht entweder zu tief in den Schatten hinein, oder zu weit aus demselben heraus, und also siehet man leicht, wie in beyden Fällen eine holprige und unrichtige Zeichnung entstehet. Die Profillinie des Gesichts erfordert besonders diese Vorsicht, weil an ihr das meiste gelegen ist. Bey der Nachzeichnung des Kopfputzes ist schon eher eine kleine Nachlässigkeit erlaubt. Man macht deswegen auch mit dieser Profillinie den Anfang des Nachzeichnens, indem man nemlich vom Haarwachs anfängt, und die Stirne, dann die Nase, Mund u. s. w. bis auf den Anfang der Brust, von oben herunter zeichnet. Bey dieser Zeichnung siehet man so, daß man die rechte Seite der Schattenfläche, und die linke dem Lichte zukehrt, damit sich

 der

der Schatten des rechten Arms, womit man zeichnet, nicht mit dem Schatten des Profils vereinige. Man hält überdies den Ellenbogen des zeichnenden Arms etwas hoch, und neiget sich mit dem Gesichte gegen die Hand, damit man die Spitze des Bleystifts während dem Zeichnen genau wahrnehmen könne; denn diese muß äußerst scharf an den Schattengränzen herfahren, und man muß Acht geben, daß sie niemals so weit von dieser Gränze abstehe, das Licht zwischen ihr und derselben ist, aber auch niemals in den Schatten hineinkomme, sondern stets ganz beleuchtet erscheine. Es ist kaum zu beschreiben, wie sehr vieles auf die Befolgung dieser Vorschriften ankommt. Alle übrige Anstalten helfen nichts, wenn dieses nicht äusserst scharf beobachtet wird. Wenn auch etwas bey dem Silhouettiren eine Kunst ist, so ist es gewiß die korrekte Nachzeichnung der vordern Profillinie, und man wird, wenn man noch Anfänger im Silhouettiren ist, gewiß erst einige Silhouetten verderben müssen, ehe man sich Fertigkeit erwirbt, diese Nachzeichnung vorschriftsmäßig zu bewerkstelligen. Hat man nun das vordere Profil richtig gezeichnet, so wendet man sich herum, und stellt sich auf die andere Seite der sitzenden Person, und zeichnet dann auch das hintere, wobey aber, wie schon angemerkt worden, eben so große Vorsicht nicht nöthig ist. Man kehrt nemlich alsdenn die linke Seite der Schattenfläche, und die rechte der Wand zu. Man beugt sich etwas über den Kopf der sitzenden Person herüber, lehnet die Hand an, und setzt die Nachzeichnung des Schattens von dem Haarwachs an, wo man zuerst den Anfang gemacht hatte, über den Scheitel und Hinterkopf bis in den Nacken fort, da denn die Silhouette fertig ist, und man die Person ihres Sitzens entlassen kann.

8) Be=

8) Beschreibung einer Maschine, die Silhouetten bequem zu zeichnen.

Tab. X. Fig. 5. 6.

Die Einrichtung dieser Maschine bestehet überhaupt darinnen, daß der Schatten von einem straff aufgespannten Papiere aufgefangen wird, welches an einem Gestelle befestiget ist, das sich von einem Orte zum andern bringen läßt. Die abzuzeichnende Person steht oder sitzt jenseits des Gestelles gegen das Licht zu. Der Zeichner aber stehet dißseits, und siehet weiter nichts als den Schatten der Person, der auf dem straffen Papiere sehr deutlich und schwarz durchscheinet. Es ist also gleichsam als ob er eine wirkliche schon ausgefertigte Silhouette auf einer Staffeley vor sich hätte, die er mit eben der Bequemlichkeit nachzeichnen kann, wie ein Maler jede andre Sache auf seiner Staffeley zeichnen kann. Man begreift leicht, daß man die Maschine zu diesem Endzweck auf gar verschiedene Arten einrichten könne, je nachdem man sie mehr oder minder künstlich und bequem machen will, ja daß man sich im Nothfall einer gewöhnlichen Malerstaffeley, ja sogar einer bloßen aufgemachten Thür, zwischen deren beyden Pfosten man das durchsichtige Papier befestiget, bedienen könne. Wir wollen indessen nur diejenige Maschine hier beschreiben, die uns am einfachsten hierzu geschienen hat, und mit den geringsten Kosten anzuschaffen ist, auch von einem jeden Holzarbeiter aller Orten verfertiget werden kann.

Diese Maschine nun ist in der 5ten und 6ten Figur nach ihrer Einrichtung und Zusammensetzung vorgestellt. Und zwar so erhält Fig. 5 die perspektivische Abbildung derselben, Fig. 6 aber ihren nach dem Maaßstabe gezeichneten Aufriß,

und ihren ebenfalls so gezeichneten Profilriß. Sie bestehet, wie diese Figuren zeigen, aus zwo Ständern a,a, die in Sohlen b,b eingezapft, und unten durch den Riegel c, oben aber mit der Holbe d verbunden sind. Damit sie in den Sohlen nicht wandelbar werden, sind sie mit den Streben oder Bändern e, e, e, e daran noch mehr befestiget. Jeder dieser Ständer hat nun auf der einen Seite einen Falz, worein ein viereckiger Rahmen paßt, auf welchem sich das Papier befindet, worauf die Zeichnung geschehen soll. Dieser Rahmen kann in dem Falz auf- und abgeschoben, und höher oder niedriger gestellet werden, je nachdem es die Größe der Person erfordert. Um aber den Rahmen in einer gewissen verlangten Höhe zu befestigen, als auch der abzuschattenden Person eine Widerlage des Kopfs zu verschaffen, und zu verhindern, daß sie sich nicht wider das straff ausgespannte Papier lehne, gehet noch eine Latte f von oben bis unten, welche an der Holbe und dem Riegel befestiget ist. In dieser Latte sind, so weit es nöthig ist, viele Löcher über einander gebohrt, durch welche man, nachdem man dem Rahmen die verlangte Höhe gegeben hat, ein hölzernes Nägelchen unter denselben stecket, und ihn also dadurch fest erhält. Was nun die Einrichtung dieser Maschine insonderheit, und ihre eigentliche Größe, wie auch das Verhältniß ihrer einzelnen Theile betrift, so läßt sich zwar dies alles aus den Zeichnungen, zumal wenn man den beygesetzten Maaßstab (dessen Fuß der Rheinländische ist) mit zu Hülfe nimmt, deutlich genug einsehen. Unterdessen, weil wir uns nicht allein Leser, sondern auch Arbeiter vorstellen müssen, die von orthographischen Rissen keine Kenntnisse haben möchten, so wollen wir uns die Mühe nicht verdrießen lassen, eine wörtliche Beschreibung hinzu zu fügen.

Die

Die ganze Maschine ist zum Silhouettiren im Stehen eingerichtet. Denn das Sitzen ist hierbey entbehrlicher als beym Portraitire aus freyer Hand, da es, weil diese Arbeit wohl hundertmal so lang, als die Zeichnung einer Silhouette dauert, von sehr großer Bequemlichkeit sowohl für das Original als die Zeichner ist. Könnte man es bey der erstbeschriebenen Art zu silhouettiren entbehren, so wäre es auch besser. Allein, da es dem Zeichner sehr unbequem fallen würde, mit der zeichnenden Hand so hoch hinauf zu langen, um besonders den obern Theil des Profils zu bekommen, und ihm der Kopf des Originals im Wege stehet, so ist man hier genöthiget, das Original sitzen zu lassen. Bey unserer Maschine aber hat der Zeichner den nachzureissenden Schatten ganz frey vor sich, und es stehet ihm nichts im Wege, denselben bequem und ungehindert nachzuzeichnen. Man kann sich deswegen die Umstände mit dem Zurechtrücken des Stuhls für die abzuschattende Person ersparen. Ohne alle weitere Anstalten tritt sie nur zwischen die beyden Sohlen der Maschine, und lehnet ihren Kopf an die Latte. Der Zeichner nimmt alsdenn seinen Stand jenseits ebenfalls zwischen den Sohlen, und zeichnet den auf dem Papier frey vor ihm stehenden Schatten nach. Man begreift leicht, daß es bey dieser Einrichtung möglich ist, in einem Abend eine sehr große Anzahl Silhouetten zu zeichnen, wenn nur der Stand der Maschine gegen das Licht, oder umgekehrt des Lichts gegen die Maschine bey der ersten berichtiget ist. Fast in drey bis vier Minuten kann eine fertig seyn. Die ganze Maschine erfordert deswegen eine Höhe von 6 Fuß 6 Zoll. Denn die größte menschliche Natur ist 6 Fuß, und zwar nur bey Männern. Bey dem andern Geschlecht beträgt sie nur 5 Fuß. Und es wird als etwas außerordentliches angesehen, wenn Personen von dem einen oder andern Geschlecht diese

ihre Höhe übertreffen. Die Maschine würde noch höher seyn müssen, wenn sich das männliche Geschlecht eben so durch himmelansteigenden Kopfputz verunzierte, als das weibliche in unsern Zeiten. Die beschriebene Höhe ist also hinreichend. Und zwar sind die Ständer selbst nur 6 Fuß hoch, die übrige Höhe wird von den Sohlen und der Holbe verursachet. Diese sind nemlich drey Zoll ins Gevierte stark. Eben diese Stärke haben auch die Ständer, der Riegel, und die Streben oder Bänder. Jedoch kommt es auf dieses Maaß eben so genau nicht an. Ein geschickter Holzarbeiter wird zu geben und zu nehmen wissen, jedoch dafür sorgen, daß die Maschine Stärke und Schwere genug behalte, um fest und unbeweglich zu stehen. Die Zierlichkeit ist übrigens, wenn nur diese Bedingung erfüllt wird, dem Geschmack und der Kunst des Arbeiters völlig überlassen. Die Breite der Maschine beträgt genau 2 Fuß. Im Lichten aber ist si nur 1 Fuß 6 Zoll oder anderthalb Fuß, weil jeder Ständer 3 Zoll hinwegnimmt. Denn so breit ist gewöhnlicher Weise nur das auf einem Rahmen zwischen den Ständern zu befestigende Papier. Auch ist diese Breite überflüßig hinreichend, daß sich eine Person seitwärts gegen die Maschine stellen kann, wie es zum Silhouettiren erforderlich ist. Die Sohlen sind 3 Fuß lang, die Länge oder Streben oder Bänder aber beträgt nur 1 Fuß 4 Zoll, woraus sich zugleich abnehmen läßt, wie dieselben mit den Ständern und Sohlen müssen verbunden werden. Der Falz, welcher sich an beyden Ständern befindet, ist einen Zoll breit, und einen halben Zoll tief. Er gehet an dem inwendigen Ende beyder Ständer von der Holbe an bis auf die Streben herab, wie auch aus den Figuren zu ersehen ist. Endlich die Latte, welche den Rahmen im Holze festhält, und der abzuschattenden Person zugleich zur Widerlage des Kopfes dient,

ist

ist von der Höhe der ganzen Maschine, nemlich $6\frac{1}{2}$ Fuß. Sie ist $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und unten bis auf $2\frac{1}{2}$ Fuß 1 Zoll, in ihrer übrigen obern Länge aber nur einen halben Zoll dick, damit sie das abzuschattende Profil nicht zu weit von dem Papiere entferne, aber auch nicht zu schwach werde, und sich beuge. Zwar würde sie dies bey der ihr gegebenen geringen Stärke doch thun, wenn man mit dem Kopfe zu stark gegen dieselbe drücket. Allein, man muß die abzuschattende Person erinnern, daß ein geringes leises Widerlehnen zum Festhalten des Kopfes während der Zeichnung schon hinlänglich sey. Die Löcher in der Latte, wodurch der Stift gesteckt wird, der den Rahmen mit dem Papier in beliebiger Höhe festhält, werden von dem Absatze an, wo die Latte nur $\frac{1}{2}$ Zoll dicke bleibt, nahe über einander gebohret, so daß sie ohngefähr um $\frac{1}{2}$ Zoll von einander entfernt seyn. Man braucht dieselben nur bis auf eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ höchstens 2 Fuß von gedachtem Absatze an gerechnet, und hat also an 30 bis 40 genug, damit die Latte nicht zu sehr verschwächt werde. Uebrigens ist sie in der 6ten Figur ihrem Profil nach abgebildet, woraus man zugleich sehen kann, wie sie an dem Riegel und der Holbe befestiget ist. Nemlich mitten vor dem Riegel ist ein Kloben oder Kappe angenagelt, der einen Einschnitt hat, welcher $1\frac{1}{2}$ Zoll weit, und 1 Zoll tief ist, wie dies aus Figur 6 deutlich zu sehen ist. Dadurch entstehet also an dem Riegel ein viereckiges Loch, worin die Latte eingesetzt wird. An der Holbe braucht sie weiter nicht befestiget zu werden, sondern es befindet sich hier nur ein kleiner Zapfen, der, um die Vorrückung der Latte zu verhüten, durch ein in dieselbe gebohrtes Loch durchgestecket wird. Die Größe der in die Maschine einzusetzenden Rahmen richtet sich nach der Breite derselben. Sie müssen nemlich ihrer Breite nach genau und

etwas gedrang in die an den Ständern befindlichen Falzen passen, und folglich muß dieselbe im Ganzen 1 Fuß 8 Zoll seyn. Ihre Höhe ist zwar willkührlich, indem dieselbe durch die Größe des darauf zu spannenden Papiers bestimmt wird, doch darf dieselbe nicht unter 1½ Fuß seyn. Man muß sich dergleichen Rahmen verschiedene machen lassen, damit, wenn einer vollgezeichnet ist, man immer noch andere in Bereitschaft habe. Da kann man dann mit der Höhe abwechseln, ja sich sogar einige machen lassen, welche die ganze Maschine ausfüllen, welche einem, wenn man etwa eine Silhouette bis auf den halben Leib zeichnen wollte, oder ein Frauenzimmer mit hohem Kopfputz zu zeichnen hat, besonders wohl zu statten kommen werden. Uebrigens werden sie aus dünnen Leisten oder Latten aus festem Holz, das sich nicht wirft und schief ziehet, verfertiget, und die Zusammenfügungen in den Ecken recht wohl verwahret, sollte es auch mit darauf genageltem Bleche geschehen, weil dieselben bey der straffen Anspannung des Papiers gar leicht Noth leiden. Die Leisten, woraus die beschriebenen Rahmen zusammengesetzt werden, können um mehrerer Festigkeit willen 1½ Zoll breit seyn. Denn, daß sie nur ½ Zoll dick seyn müssen, verstehet sich von selbst, weil sie in die Falze der Ständer passen sollen. Uebrigens darf ich es wohl nicht erinnern, daß sie ganz schlecht, und ohne alle Verzierung seyn müssen.

Um nun das Papier auf diese Rahmen aufzuspannen, so bestreiche man dasselbe mit einem nassen Schwamm oder reinem Tuche, jedoch nicht allzu feucht, sondern daß die Oberfläche desselben nur eben benetzt ist. Den Rahmen aber bestreiche man auf einer Seite mit Leim, oder welches noch besser ist, mit Buchbinderkleister. Man lege das Papier ausgebreitet auf den Tisch, und zwar so, daß die benetzte

Seite

Seite desselben oben kommt. Auf das Papier lege man alsdann auch den Rahmen, dergestalt, daß ihn das Papier allenthalben packt. Dieses wird alsdann am Rahmen ankleben. Man hebt deswegen denselben mit dem Papier auf, und druckt dasselbe auf den Rahmen allenthalben fest an, und setzt denn dasselbe mit dem Rahmen an einen temperirten Ort, daß es nach und nach trockne, und sich straff und gleich anziehe, welches alsdann auch zum Verwundern schön geschehen wird. Hiebey müssen wir noch anmerken, daß man auf schön klares, weisses und starkes Papier sehen müsse. Das oben wegen seiner Wohlfeiligkeit, Stärke und Größe zum Silhouettiren auf der Wand vorgeschlagene Papier ist auf der Maschine nicht zu gebrauchen. Denn, wenn man es vor das Licht hält, so befindet man es sehr unklar. Es sind in demselben viele dickere Stellen, auf welchen sich der Schatten des nach zu zeichnenden Profils nicht scharf genug abbildet. Ein Papier das zwar rein und klar genug ist, wie z. E. das größte Postpapier, aber dabey nicht Stärke genug hat, ist zu unserm Endzweck auch nicht zu gebrauchen, theils weil es, wenn es naß auf den Rahmen gespannt worden, im Trocknen leicht zerspringet, und theils auch, weil es, wenn es ganz geblieben ist, doch dem zeichnenden Crayon zu viel nachgiebt. Ein allzu dickes Papier taugt auch nicht, weil es den Schatten nicht deutlich genug durchscheinen läßt. Blos diejenige Sorte Regal, oder Lilialpapier ist gut, die nicht zu dicke ist, und übrigens die nöthigen Eigenschaften hat. Einige bestreichen auch das Papier, nachdem es auf dem Rahmen trocken geworden ist, und sich straff genug ausgespannt hat, mit Baum- oder einem andern klaren Oel, und trocknen es, nachdem sich das Papier vollgesogen hat, wieder mit Weizenkleye ab, um es noch durchscheinender zu machen. Wir haben auch diese Vorsicht, wenn das Papier sonst

gut ist, sehr überflüssig befunden; obgleich nicht zu leugnen ist, daß sich der Schatten darauf ungemein scharf und deutlich präsentiret. Doch werden wir unten von dem mit Oel getränkten Papier noch einen andern Gebrauch zum Abcopiren zu machen lernen. Wenn man das Papier zum Aufspannen anfeuchtet, wie auch, wenn man den mit Leim oder Kleister bestrichenen Rahmen darauf befestigen will, wird man wohl thun, und Reinlichkeit so wohl als Bequemlichkeit dabey finden, wenn man erst auf den Tisch ein Tischtuch oder Serviette ausbreitet. Das Papier wird auf der Seite bestrichen, wo sich der Rücken des Bruchs befindet. Man muß sich ja hüten, daß man nicht etwan, um das Trocknen des Papiers beschleunigen zu wollen, dasselbe mit dem Rahmen gegen dem Ofen, oder an die Sonne setze. Der Rahmen wird sich sonst krumm und schief ziehn, und das Papier nicht selten zerreissen. Wenn sich nun das Papier recht ausgespannt hat, und trocken geworden ist, so schneidet man mit einem scharfen Federmesser das, was von demselben über dem Rahmen hervorstehet, hinweg, und es ist also nun zum Gebrauch fertig. In die Maschine wird nun der so zubereitete Rahmen folgender gestalt eingesetzt. Man nimmt die Latte von derselben hinweg, und legt den Rahmen in die Falze dergestalt ein, daß die mit Papier überzogene Seite desselben die äussere ist. Alsdenn setzt man die Latte wieder vor, und schiebt den Rahmen zu einer beliebigen Höhe. Hat er die verlangte Höhe, so steckt man durch dasjenige Loch der Latte, das dem unterm Theil des Rahmens am nächsten ist, ein hölzernes Zäpfgen, worauf der Rahmen ruhet, und nun in der Maschine ganz unbeweglich seyn wird. Wir müssen nun sehen, wie ferner zu verfahren ist, damit die Maschine den allgemeinen Regeln der Silhouettenzeichnung eine Gnüge leiste. Was nun

erstlich

erstlich ihre, nach den ersten Regeln erforderliche Vertikalität anbetrift, so kann man dieselbe, wofern anders der Verfertiger derselben bey der Einzapfung der Ständer in die Sohlen nicht das Winkelmaaß vergessen hat, sicher voraussetzen. Die Maschine wird alsdenn jederzeit vertikal stehen, wenn nur der Boden, worauf sie stehet, recht horizontal ist. Dies kann man aber jederzeit leicht erforschen, wenn man einen Lothfaden neben einen Ständer hält, und dadurch erforschet, ob er perpendikular stehe. Findet man dies nicht, so darf man nur einige Spänchen unter das eine oder andere Ende der Sohlen schieben, um die vollkommenste Vertikalität zu bewerkstelligen. Eben so wenig ist an der Ebenheit der Fläche, womit der Schatten aufgefangen wird, nemlich an dem auf den Rahmen gespannten Papiere auszusetzen. Dies zieht sich, wofern der Rahme nur recht gerade ist, in die vollkommenste mathematische Ebene. Der zwoten Regel, daß nämlich die Profilfläche mit der Schattenfläche genau parallel seyn müsse, kann ebenfalls gute Folge geleistet werden. Die abzuschattende Person kann ihren Kopf wieder in die Latte lehnen, indem sie nämlich die eine Schulter etwas seitwärts ziehet, und so lange kleine Verrückungen mit demselben machen, bis die Merkmale des Parallelismus eintreffen. Und hat sie einmal die richtige Lage, so kann man auf die Unveränderlichkeit derselben sichere Rechnung machen. Es ist zwar wahr, die Latte, welche diese Vortheile verschafft, schattet sich auf der hintern Seite des Papiers zugleich mit ab. Allein ihre Abschattung wird durch den Schatten des Profils wieder verdeckt, ausgenommen oben am Scheitel, wo sie bis auf anderthalb Zolle die Schattengränze unsichtbar macht. Allein, da dies an einem unwichtigen Ort ist, dessen Umrisse durch die willkührliche Gestalt der Frisur oder des Kopfzeu-

ges

ges bestimmt worden, so kann das was hier fehlet, und nicht an dem Schatten nachgezeichnet werden kann, gar leicht aus freyer Hand noch hinzugesetzet werden. Was die dritte Regel betrifft, nach welcher nämlich die aus dem Licht durch die Mitte des Profils auf die Schattenfläche ziehbare Linie, auf dieser letzten perpendikular stehen, und horizontal seyn muß, so sind die Forderungen derselben ungemein scharf bey unserer Maschine zu befriedigen. Denn man darf nur erst bewerkstelligen, daß die Vertikalfläche, in welcher das Licht stehet, mit der Fläche des Papiers einen rechten Winkel mache, so ist hernach die Horizontalität der genannten Linien leicht zu bewerkstelligen. Das erste geschiehet aber, wenn man entweder die Maschine so gegen das Licht, oder welches noch leichter und bequemer ist, das Licht so gegen die Maschine stellt, daß beide inwendige Flächen der Ständer beleuchtet, und also beide auswendige beschattet sind, oder welches zu einem herauskommt, daß die Latte auch das Papier zu beiden Seiten einen ganz leichten Schatten werfe. Stehet nun die Maschine oder das Licht so, daß diese Merkmale eintreffen, so lasse man die Person, die man silhouettiren will, an die Maschine treten, und ihren Kopf anlehnen. Man bemerke alsdenn den Mittelpunkt des Profils auf der Latte, und messe mit einem Stocke nach, wie hoch derselbe von dem Boden entfernt sey. Um eben so hoch bringe man die Flamme des Lichts, jedoch ohne sie aus der vorhergefundenen Vertikalfläche zu verrücken, so wird der dritten Regel ein Genüge geschehen seyn. Noch genauer kann man aber seinen Endzweck erreichen, wenn man in den auf der Latte bestimmten Mittelpunkt des Profils, einen geraden ohngefähr 8 bis 9 Zoll langen und unten zugespitzten eisernen Draht dergestalt einsteckt, daß er auf der Fläche der Latte perpendikular sey. Rückt man nun entweder die Maschine, oder lieber das Licht so lange, bis dieser Draht gar

keinen Schatten wirft, so hat man die Forderungen der ge= nannten Regel auf einmal, und mit mathematischer Richtig= keit erfüllet. Endlich ist auch gegen die genaue Befolgung der vierten Regel bey unserer Maschine nichts einzuwenden. Wie wir schon mehrmals gesagt haben, so lehnet die abzuschattende Person ihren Kopf wider die Latte, und folglich, da die Latte nur einen halben Zoll dick ist, ist die Entfernung des Profils von der Schattenfläche so gering als man nur verlangen kann. Die Entfernung des Lichts vom Profil läßt sich auch leichter bewerkstelligen, als bey feststehenden Flächen möglich ist. Denn öfters verstattet es die Beschaffenheit und Einrichtung des Zimmers nicht, in welchem man eine zum Abschatten taug= liche Wand findet, das Licht so weit zu entfernen, als nach der Regel erforderlich ist. Die Maschine kann man aber an diejenige Stelle eines Zimmers setzen, von welcher die Stelle, die man zum Licht ausgesucht hat, weit genug entfernt ist. Man hat auch an ihr selbst ein Merkmal, ob man diese Ent= fernung groß genug genommen hat, nemlich, wenn die über das Papier gehende Latte auf ihren beyden Seiten fast gar keinen Schatten hat, und man die Spitze des Crayons hin= terhalb des Papiers noch deutlich sehen kann.

So ist also die Maschine in aller Absicht, wenn man was rechts leisten will, der unbeweglichen Schattenfläche vorzu= ziehen. Die geringen Kosten, welche sie verursachet, und die Be= quemlichkeit und Richtigkeit, die sie verspricht, rathen deswegen, sich dieselbe, auch nur um einiger Silhouetten willen, die man gern mit vollkommner Richtigkeit gezeichnet hätte, anzuschaffen. Denn ein freyes Portrait erfordert wohl dreyfache Kosten bey weit geringerer Hofnung eines glücklichen Erfolgs. Uebrigens hat der Zeichner beym Gebrauch dieser Maschine noch folgen= des zu bemerken. Die Hand darf hier nicht auf dem Pa= pier, wie sonst auf der unbeweglichen Schattenfläche frey auf=

liegen.

liegen. Sie würde das Papier eindrucken, und den Schatten verziehen. Sondern man muß ein Stöckchen von drey Fuß lang haben, dieses hält man mit der linken Hand in einer etwas schrägen Richtung an beyde Ständer dergestalt an, daß es vor der Maschine quer hergehe. Auf dieses Stöckchen nun legt man den Ballen der rechten Hand auf, so wie der Maler, wenn er ein Staffeletgemälde macht, die zeichnende Hand auf dem Malerstock ruhen läßt. Man wird alsdenn einen schönen Schwung und zugleich Festigkeit in der Hand haben, auch weit bequemer und richtiger zeichnen können, als bey der ersten Manier möglich ist. Uebrigens muß man nicht zugleich weiter zeichnen, wenn man das Stöckchen rückt, weil durch dieses Rücken leicht Fehler entstehen, sondern stets in einem festen Schwung, und zu dem Ende den Bleystift nicht zu nahe bey dessen Spitze anfassen, wie auch bereits oben erinnert worden. Man muß sich auch hierzu eines Bleystiftes bedienen, der sehr willig und schwarz abläßet, und bey welchem es also nicht nöthig ist, so stark aufzudrücken. Kann man keines solchen Bleystifts habhaft werden, so nimmt man ein frisches und schön zugespitztes Stück Röthel, und setzt dasselbe in einen Portecrayon, oder bey Ermangelung desselben, in ein Hollunderstängchen.

Wenn die nachzuzeichnende Person größer als der Zeichner ist, so wird sichs wohl ohne unser Erinnern verstehn, daß sich derselbe hinter der Maschine auf ein Schemelchen oder andere Erhöhung stellen müsse. Es wird einem geschickten Tischler etwas leichtes seyn, an der Maschine selbst eine solche Einrichtung anzubringen, vermittelst welcher sich der Stand des Zeichners sowohl, als der abzuschattenden Person nach Gefallen erhöhen und erniedrigen läßt. Auch kann die Maschine für beyde zum Sitzen eingerichtet werden, wie denn auch wirklich bey verschiedenen mehr zusammengesetzten Arten

derselben diese Einrichtung ist. Wir halten aber das Stehen bey unserer so einfachen Maschine nicht allein für bequemer, sondern auch in Absicht auf die Zuverlässigkeit des Treffens für besser als das Sitzen.

9) Ein bequemer Sessel zum Silhouettiren.

Tab. X. Fig. 7.

Derjenige, so silhouettirt werden soll, setzet sich auf diesen Sessel, da denn der Schatten auf Postpapier, oder besser auf zart geöltes, wohlgetrocknetes Papier fällt, wenn man den Kopf und Rücken fest anlegen kann. Das Papier liegt hinter dem reinen flachen geschliffenen Glase. Der Zeichner sitzt hinter dem Glase, hält sich mit der linken Hand an den Rahmen, und zeichnet mit der rechten Hand mit einem scharfen Bleystifte. Man kann das Glas, so in einem besondern laufenden Rahmen fest gemacht ist, höher und tiefer stellen, nach der Höhe der Person. Das Spiegelglas und der Rahmen muß unten, wo er sehr zart, und am besten von Eisen ist, ausgehöhlt seyn, damit die Achsel darunter geschoben werden, und so das Glas hart auf der Achsel ruhen könnte. Mitten über das Glas ist ein schmales Stück Holz oder Eisen, in dessen Mitte ein kleines rundes Küssen an einem kurzen kaum halbzoll langen Stiele steckt, und ebenfalls höher und niedriger geschoben werden kann, woran sich der anlehnt, der sich zeichnen läßt.

10) Die Bon-Magie oder die Kunst, die Schattenrisse auf eine leichte und sichere Art zu vervielfältigen.

Man nehme ein Stück plattes Zinn, polire dasselbe auf einer Seite, bringe darauf die Zeichnung, und schneide das Zinn nach derselben aus, so hat man die Form.

Diese

Diese Form reibet man auf der Seite, welche abgedruckt werden soll, auf einem platten Steine mit Sand.

Dann feuchte man Papier ein, und bereite sich aus dickem Leinöl und Kienruß eine Schwärze oder lasse sich solche von einem Buch- oder Kupferdrucker geben.

Ferner mache man sich ein paar Ballen, die mit Pferdehaaren gefüllet, und mit Schaafleder überzogen sind. Auch schaffe man sich ein Stückchen Hutfilz an.

Endlich schwärze man die Form mit dem Ballen, und lege sie auf den Tisch. Auf die geschwärzte Seite das eingefeuchtete Papier. Auf dieses ein paar Blätter Makulatur, und endlich über alles das Stückchen Hutfilz.

Es fehlt nun weiter nichts als die Presse. Diese bestehet aus einem runden Holz, das man sich zu diesem Endzweck von einem Drechsler verfertigen läßt. Dieses rollet man über jene Zurichtung her, so wird, wenn man das Papier hinwegnimmt, die Silhouette en Von Magie darauf abgedruckt erscheinen.

Dieses ist das Verfahren im Ganzen. Nun die einzelnen Handgriffe.

Man nimmt deshalb Zinn zur Forme, weil zu dessen Bearbeitung nicht viel besondere Instrumente nöthig sind, und hierzu blos ein Messer erfordert wird.

Die Zinnplatte, so zur Form bestimmt ist, schabe man mit einem Messer, das eine recht gerade Schneide hat, glatt und blank, dergestalt, daß sich nirgend mehr eine Grube und Rauhigkeit befindet.

Dann habe man die zu vervielfältigende verjüngte Silhouette aus starkem Papier recht genau ausgeschnitten, diese legt man auf die zinnerne Platte, und fähret dem Umriß derselben mit einer Nadel sorgfältig nach.

Nun

Nun schneidet man mit einem scharfen Federmesser alles äußere Zinn bis genau an diesen Umriß weg, nimmt sich aber dabey in Acht, um nicht zu tief zu schneiden. Zuletzt schabet man bloß anstatt zu schneiden, wo es nöthig thut. Während der Arbeit hält man die Form zuweilen gegen das Fenster, nemlich daß sie sich zwischen dem Fenster und dem Auge befindet. Sie wird alsdann ganz dunkelschwarz erscheinen, und man wird ihre Aehnlichkeit sehr gut beurtheilen, und immer mehr daran bessern können, bis man endlich Ursache hat, damit zufrieden zu seyn.

Hätte man bey dem Ausschneiden der Form einen Fehler begangen, nemlich daß man zu viel weggeschnitten hätte, so kann diesen Fehler der Hammer wieder gut machen. Man treibet nemlich in der Gegend der fehlerhaften Stelle so viel Metall hervor, daß man denselben corrigiren kann.

Wenn nun die Form ausgearbeitet ist, so wird sie mit Sand rauh gemacht, damit sie die Druckerschwärze desto besser annimmt. Man streuet nemlich fein gesiebten Sand, unter welchem sich keine groben Körner mehr befinden, auf einen glatten und ebenen Stein. Man reibe die Form darauf herum, aber nicht hin und her, sondern stets in der runde bis sie allenthalben matt und rauh geworden ist.

Das Papier, worauf man Abdrücke machen will, muß man wenigstens schon 24 Stunden vorher eingefeuchtet und in der Größe nach Erfordern der Form geschnitten haben. Denn gießet man Wasser in eine weite Schüssel, und ziehet jedes Blatt einzeln herdurch, die benetzten Blätter legt man alsdann ordentlich aufeinander, zwischen zwey Brettchen, und diese beschwert man alsdann mit einem Gewichte.

Wenn das Papier nach 24 Stunden noch zu naß seyn sollte, so legt man es zwischen Makulatur, und schlägt dasselbe zwischen beyden Händen, oder man tritt es auf der Erde. Die überflüssige Feuchtigkeit wird sich alsdann ins Makulatur ziehen, und das Papier wird zum Bedrucken noch feucht genug bleiben. Es muß nemlich nur so feucht seyn, daß es ganz weich ist, und man keine Näße darauf sehen kann.

Man kann zwar auf jedes Papier en Bon-Magie drucken, aber je stärker je besser ist dasselbe.

Die Ballen sind denjenigen, derer sich die Buchdrucker bedienen, ganz gleich, nur kleiner. Ihre untere Seite kann ohngefähr 2 bis 3 Zoll und ihre hohe 3 bis 4 Zoll seyn.

Die Schwärze ist die Buchdrucker-Schwärze, die man von diesen leicht erhalten kann.

Das Stück Hutfilz, so man beym Drucken gebraucht, schneidet man nach der Größe des Papiers.

Die zum Drucken erforderliche Walze ist das gewöhnliche Rollholz, mit welchem unsere Frauenzimmer die Kuchen auftreiben (theils Orten heißt es ein Wilgerholz). Die Länge kann 6 und die Dicke 3 Zoll betragen.

Nunmehro folgt das Drucken. Man legt ein Stück Pappe von der Größe des zu bedruckenden Papiers auf den Tisch, und auf dieses ein weisses Papier.

Dann hat man ein kleines viereckigtes Brettchen, worauf man einschwärzt. Dieses geschiehet nun auf folgende Art: Man nimmt mit einem Spängen etwas Farbe, und thut dasselbe

auf

auf einen Ballen, dann nimmt man den andern Ballen, und tupft beyde Ballen so lange auf einander, bis sich die Farbe gleichförmig auf beyde vertheilet hat. Nun nimmt man die Forme zwischen die Daumen und den Zeigefinger der linken Hand dergestalt, daß die Finger die Oberfläche der Form nicht berühren. So hält man die Form auf das genannte Brettchen, daß sie über der Hälfte darauf lieget. Dann betupft man dieselbe mit einem von den eingeschwärzten Ballen so weit, als man wegen der die Form haltenden Finger kommen kann. Ist dieses geschehn, so faßt man die betupfte Hälfte der Form zwischen die Finger, und betupft nun auch die andere Hälfte.

Die dergestalt eingeschwärzte Form leget man vorsichtig, damit man nemlich nichts von der darauf getragenen Schwärze verwische, auf die genannte Pappe und Papier, und zwar recht gerade mitten inne.

Nun legt man eins von den eingefeuchteten Papieren dergestalt auf die Form, daß seine Kanten mit den Kanten des untern Papieres und Pappe übereinkommen. Denn alsdann wird der Abdruck auch recht gerade in der Mitte des Papiers stehen.

Auf dieses Papier legt man drey- bis vierfach gelegtes Makulatur. Auf diese den Filz.

Endlich faßt man die Walze an beyden Handhaben, und rollet sie, indem man auf die Handhaben etwas stark drücket, über die ganze Zurichtung einigemal hin und her, so ist der Abdruck gemacht.

Man legt nun denselben auf die Seite, schwärzet die Form von neuem an, und verfähret bey allen folgenden Abdrücken auf die nemliche Art.

Die ersten 10 bis 12 Abdrücke werden noch fleckig ausfallen, weil die Form noch nicht Farbe genug angenommen hat. Die folgenden werden immer besser, und die letzten ganz untadelhaft werden.

Will man aber gleich gute Abdrücke haben, so schwärze man die Form einige Tage vorher ein, und lasse die darauf getragene Farbe verhärten.

Wenn man merkt, daß die Abdrücke nicht mehr scharf und genau begränzt kommen wollen, so nimmt man ein leinenes Läppchen, daß etwas feucht ist, und wischet damit die Form rings um an den Kanten ab, so werden die folgenden Abdrücke wiederum scharf werden.

Auch ist es dienlich, ein kleines zugespitztes Hölzchen bey der Hand zu haben, um damit, wenn sich etwa beym Einschwärzen etwas Farbe seitwärts an den Umriß gesetzt hätte, dieselbe hinwegzunehmen.

Die Form wird sich endlich in die Pappe einpressen, daß man sie bey den folgenden Abdrücken sehr leicht und geschwind in ihr gehöriges Lager bringen kann. Aber das untere Papier wird sich dergestalt beschmutzen, daß man Gefahr läuft, daß die Abdrücke den Schmuz von demselben annehmen. Sobald man dies bemerkt, muß man jenes Papier wegnehmen, und ein frisches unterlegen, so werden alle Abdrücke reinlich bleiben.

Da man endlich durch diese Arbeit schwarze Finger bekommt, so muß man diese von Zeit zu Zeit abwischen, ohnerachtet sich das Papier eben nicht leicht dadurch beschmutzet.

Ist

Ist man mit dem Abdrucken fertig, so wischt man die Form rings herum ab, schwärzt sie ein, und verwahret sie zum fernern Gebrauch. Von den Ballen streicht man die überflüssige Farbe mit einem Messer weg, und hebt sie in einem feuchten Tuche eingeschlagen auf. Die gemachten Abdrücke legt man zum Trocknen auf einen Tisch neben einander. Wenn sie ganz trocken geworden, legt man sie ordentlich auf einander, und auf das dadurch entstandene Paquet den Filz. Darauf fährt man mit der Walze derb hin und her, so wird das Papier, da es vorher durch das Trocknen hart und uneben geworden war, nunmehr glatt und weich werden. Auch werden die Eindrücke, welche die Form gemacht hatte, sich verlieren, und alle Silhouetten werden das Ansehn haben, als wenn sie blos mit dem Pinsel wären ausgearbeitet worden.

In einer Stunde lassen sich wenigstens 50 bis 60 Abdrücke machen.

11) Eine Silhouette auf eine Glastafel zu tragen.

Man nehme ein schönes, helles und gleiches Glas, und reibe dasselbe mit darauf geschabter Kreide oder Trippel, und einem reinen Tuche recht sauber ab, daß nicht die geringste Fettigkeit oder Unreinigkeit mehr darauf befindlich sey: dieses Glas bestreiche man auf der einen Seite mit schön fein geriebenen Bleyweiß, oder welches noch besser ist, mit Kremnitz- oder Schieferweiß, welches mit Gummiwasser, doch nicht allzustark, angemacht wird, damit es nicht abspringe. Wenn dieser Anstrich recht trocken geworden, so nehme man die aus starken Papier (am besten aus Kartenpapier) ausgeschnittene Silhouette, und lege sie auf die Mitte des Glases.

 Man

Man fahre hierauf mit einer Nehnadel an dem Umrisse der Silhouette herum, so wird dieselbe dadurch auf dem weissen Anstrich nachgezeichnet. Ist dies geschehen, so nehme man das Papier hinweg, und schabe mit einem Federmesser oder mit einer breitgeschnittenen Schreibfeder, die keinen Spalt hat, alles Weisse, was sich innerhalb der Zeichnung befindet, hinweg, nehme sich aber dabey in Acht, daß man den Umriß nicht verletze, sondern daß derselbe so scharf und korrekt als auf dem Papier ausfalle. Man erhält alsdann eine durchsichtige Silhouette. Diese ist aber bald in eine schwarze verwandelt, wenn man ein Stückchen schwarzen Sammet (von der feinsten Sorte) dahinter legt. Man schneidet alsdann auch ein Stück Pappe von der Größe des Glases, und legt dieses auf den Sammet. Wenn man nun dies alles in einen schönen Rahmen einfassen läßt, so gewinnt dadurch die Silhouette ein herrliches Ansehn. Es scheint nemlich, als ob sie auf Porcellan gemalet wäre, und das Schwarze des Sammts sticht gegen das Weisse ungemein scharf ab. Aus einigen Gesichtspunkten betrachtet, stellt die Silhouette sogar einen Spiegel vor. Hat man keinen Sammet, so kann man auch ein Stückchen feines schwarzes Tuch oder ein schwarzes Papier oder Taffet hinter das Glas legen. Oder man bestreichet das Glas mit Venetianischen Terpentin, und klebt die ausgeschnittene und schon geschwärzte Silhouette darauf, und macht den weissen Ueberzug zuletzt, indem man nemlich über Silhouette und Glas mit einem großen Pinsel hinfähret. Man kann auch die Silhouetten mit Bier und Kienruß auf das Glas bringen, allein es giebt eben keine sonderlich saubre Arbeit.

12) Sil-

12) Silhouetten von Stanniol auf Glase.

Man bestreichet das Glas mit venedischen Terpentin oder in Ermangelung desselben mit geschlagenem Eyweiß, jedoch sehr dünne. Man legt hierauf das Stanniolblatt auf, und drückt es mit einem seidenen Schnupftuch allenthalben recht gleich und fest an. Hierauf läßt man es ein wenig trocken werden, und reibt mit dem Schnupftuch darüber her, daß es recht gleich und glänzend werde. Ist dies geschehen, so legt man eine ausgeschnittene Silhouette darauf, und fähret mit der Spitze eines sehr scharfen Federmessers an dem Umriß desselben her, dergestalt, daß das Stanniol allenthalben durchgeschnitten werde. Nun kann man entweder die Silhouette mit einem Federmesser wegschaben, oder dieselbe stehen lassen, und das übrige Stanniol hinwegnehmen. Beyde Methoden sind gebräuchlich, obgleich die erste dem guten Geschmack mehr gemäß ist, als die letzte, wie wir gleich sehen wollen. Uebrigens ist das folgende Verfahren einerley. Nemlich man mache Kienruß und Terpentin oder Spicköl ganz dicke an, und bestreiche damit das Glas dergestalt, daß man sowohl über das Stanniol als auch über die Stellen, wo es weggeschabt ist, hinfähret. Will man aber eine andere Farbe als die schwarze haben, so nehme man, wenn man blau haben will Berlinerblau; soll es grün seyn, Braunschweigergrün oder Grünspan; soll es roth seyn, Zinnober oder Florentiner Lack; soll es braun seyn, dunkeln Ocker oder Cöllnische Erde u. s. w. Man reibe diese Farben mit Spicköl oder einem andern Firniß auf das fleissigste, und streiche sie dann auf die gelehrte Weise über das Stanniol und Glas ganz dicke. Oder wenn man sie dünne überstreicht, so kann man abermals Stanniol oder Goldblätter auflegen, welche den aufge-

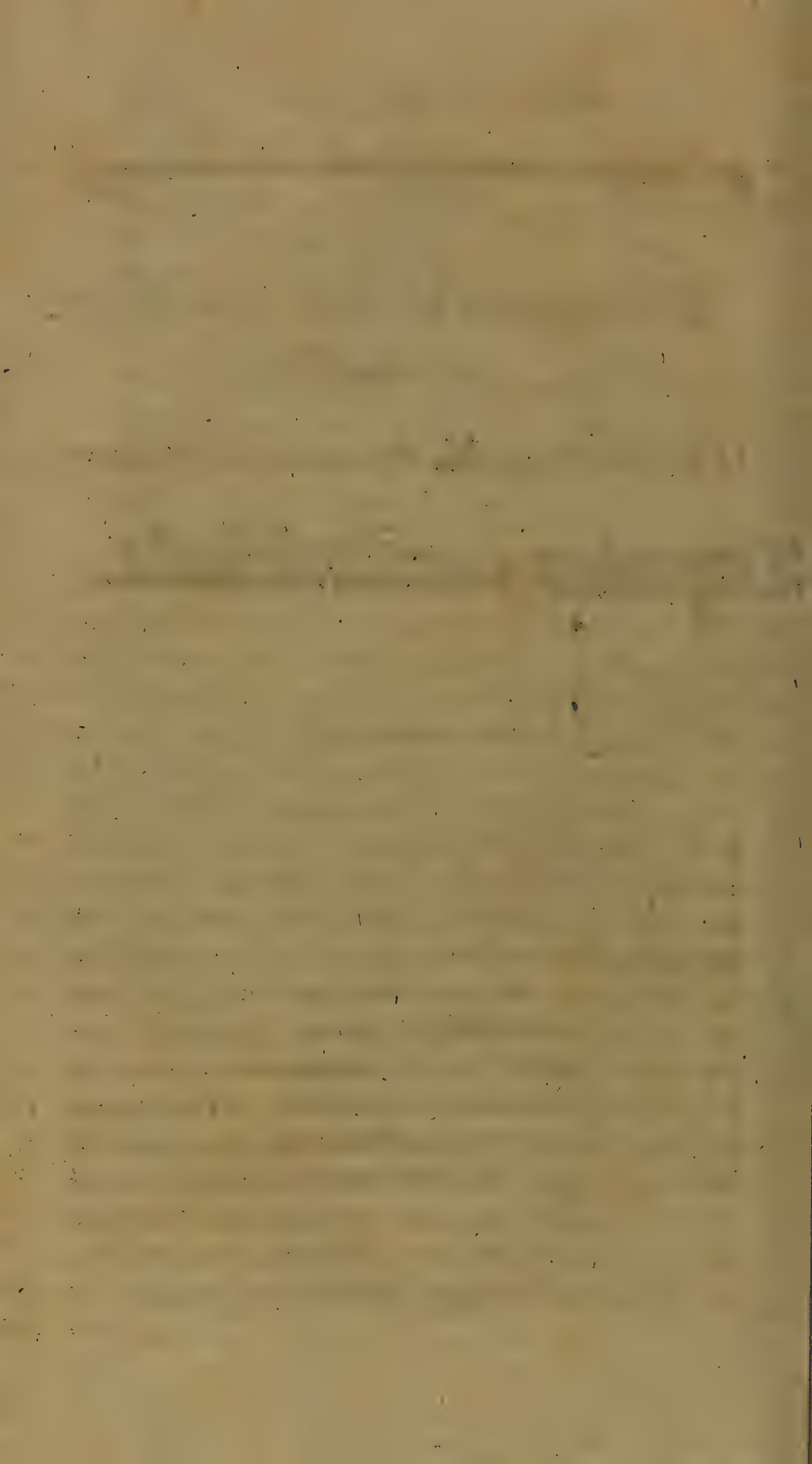
 striche-

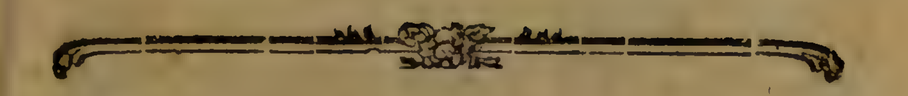
strichenen Farben einen besondern Glanz und Lebhaftigkeit mittheilen, wenn sie nicht allzu dunkel sind. Man sieht leicht, daß, wenn das Glas herumgewendet wird, diejenigen Stellen, wo Stanniol befindlich ist, eine Art von Spiegel vorstellen werde. Ist nun die Silhouette der Spiegel, so siehet dies zwar nicht unangenehm aus, allein es ist doch eben so widernatürlich als ein weisser Schatten. Man läßt also besser das Uebrige ein Spiegel seyn, und färbt die Silhouette. Und in diesem Falle gebraucht man blos die schwarze Farbe.

X.

X.

Technologische Kunststücke.





Technologische Kunststücke.

1) Rahmen zu Silhouetten oder andern Bildern aus Metall.

Zuerst wird das Modell, oder wie es die Metallarbeiter nennen, die Patrone ganz im Groben aus Bley gegossen. Dieses Bley wird alsdenn so ausgearbeitet, wie der Rahme werden soll. Z. E. allerley Blumen und Muscheln darauf geschnitten, durchbrochene, u. s. w. Ist nun diese Patrone ins Reine gebracht, so wird dieselbe in einer Sand oder Gießflasche abgeformt, und die übrigen zum Gießen nöthigen Anstalten gemacht. Man gießt alsdenn geschmolzenes Zinn oder Bley in die Gießflasche, so bekommt man noch einen Rahmen. Dieser wird ausgeputzt, und eben so ins Reine gearbeitet, als der erste. Hierauf werden beyde zugleich von neuem abgeformt. Man gießt wieder, und die beyden Rahmen, die man nun erhält, werden eben so behandelt als der vorhergehende. Man setzt dieses Abformen und Gießen so lange fort, bis man ohngefehr zehen mehr oder wenigere Rahmen hat, die insgesammt ausgearbeitet sind. Nun nehme man eine so große Gießflasche als man haben kann, und forme alle diese Rahmen zugleich ab, so erhält man auf einen Guß eben so viele wieder als man abgeformt hat. Und nun gehet die Arbeit so geschwin-

geschwinde, daß man in einem Tage einige hundert Rahmen gießen kann. Um der Wohlfeiligkeit willen kann man sie nur aus Zinn gießen. Man siehet aber leicht, daß es eben so gut, ob wohl etwas langsamer mit Messing, oder einer silberartigen Composition gehe. Will man sich mit dem Gießen solcher zinnernen Rahmen selbst amüsiren, so lasse man sich von einem geschickten Metallarbeiter eine messingene Form mit zween Handgriffen machen, in welcher sich die Rahmen gleich blank gießen, daß man das Abputzen nicht nöthig habe. Diese Form wird erst etwas auf Kohlen erwärmt, alsdenn geschlossen, und mit den Handgriffen zwischen die Knie gesetzt. Nun hat man eine größere Schmelzpfanne, worinn das Zinn zergangen ist. Aus dieser Schmelzpfanne schöpft man mit dem Schmelzlöffel so viel geschmolzenes Zinn als zu einem Rahmen erforderlich ist, und gießt dasselbe gemachsam in die Forme. Doch wir wollen uns mit Beschreibung der hierbey erforderlichen Handgriffe nicht weiter aufhalten, da man sie bey jedem Zinngießer leicht absehen kann. Der Guß wird, wenn der gegossene Rahme erkaltet ist, entweder mit einer scharfen Kneipzange abgekniepen, oder mit einem Löthkolben abgeschmolzen. Man wird diese Rahmen um desto wohlfeiler haben, je kleiner man sie macht, und zwar nicht blos wegen Ersparung des Metalles, sondern auch wegen des Glases. Denn man kann alsdenn solche kleine Stücke gebrauchen, die den Gläsern zu Fenstern nicht mehr dienlich sind, und die sie für einen billigen Preis nach den Rahmen zurecht schneiden werden, da sie sie ohnedem wegwerfen müßten.

Es hält schwer an diesen Rahmen zugleich solche Zacken zu gießen, vermittelst welcher man das Glas darauf befe-

stigen kann. Man ist deswegen genöthiget, dasselbe darauf zu kütten. Dies gehet sehr leicht. Man schabt nemlich Siegellack auf die Seite des Rahmens, wo das Glas hinkommen soll. Alsdann hält man den Rahmen mit dem Siegellack über glühende Kohlen. Hierauf drückt man das Glas auf das geschmolzene Siegellack, und läßt von einer am Licht heiß gemachten Siegellackstange einige Tropfen auf die Kanten desselbigen tröpfeln. Man befestiget auch das Bändgen, womit der Rahmen aufgehänget werden soll, mit Siegellack. Dies wird fest genug halten, wenn der Rahmen stets auf einer Stelle hängen bleibt. Sonst kann man auch einen festern Kütt, aus Mastix, Hausenblasen und Branndwein machen, welches man auf einem gelinden Kohlfeuer, durch einander schmelzen läßt, und das Glas damit auf den Rahmen aufleimt. Wobey aber zu merken ist, daß man den Rahmen mit einer groben Feile erst etwas rauh machen müsse, damit der Kütt darauf halte. Dieses dient, wenn man etwa eine mit einem solchen Rahmen eingefaßte Silhouette auf der Post verschicken wollte, da das Siegellack durch das Fahren und Rütteln leicht abspringen könnte. Ist nun das Glas mit der darauf befindlichen Silhouette auf den Rahmen aufgeküttet, so wird anstatt der Pappe, die man bey hölzernen Rahmen dahinter befestiget, ein starkes Papier nach der Größe des Rahmens ausgeschnitten, und an seinem Rand mit Leim oder Gummiwasser bestrichen, und also aufgeklebt. Diese Rahmen leiden nun noch mancherley Verzierungen. Ein Hauptzierrath bestehet darinnen, daß sie nicht allzuplump, sondern so dünne als möglich gemacht werden müssen. Denn sie sollen Zierrathen und Einfassungen von Gold oder von Silber vorstellen, und mit diesen Metallen pflegt man eben nicht so verschwenderisch

um-

umzugehen. Daß sie schon nach dem Zirkel oder der Ellipse ausgearbeitet, und die darauf befindlichen kleinern Zierrathen korrekt und niedlich gezeichnet seyn sollen, versteht sich ohnedas. Sollen sie schön glänzen, und Silber vorstellen, so werden sie allenthalben mit dem Polirstahl überarbeitet. Man kann aber auch hin und wieder poliren, und verschiedene Zierrathen matt lassen, so kommt der Rahme der Silberarbeit noch näher. Sollen sie aber Gold vorstellen, so werden sie auch erst polirt, und dann mit folgendem Goldfirniß überstrichen. Man nehme 2 Loth Sandarac, 4 Loth Gummilack, 4 Loth Mastix und 1 Quent. Drachenblut. Man stoße alles dieses klein, und thue es in ein Glas. Hierauf gieße man rektificirten Weingeist, daß derselbe einige Fingerbreit hoch über dem Pulver stehe. Man binde das Glas oben mit einer nassen Blase zu, stecke aber durch diese Blase eine Stecknadel, die man zuweilen lüftet, damit das Glas nicht springe. Man setze alsdenn das Glas im Sommer in die Sonne, oder im Winter in Sand auf den Ofen. Man lasse es einen oder ein paar Tage, bis sich die Species in dem Weingeiste aufgelöset haben. Alsdann seige man diese Solution durch ein Tuch in ein anderes Gefäß, und gieße sie aus diesem wieder in ein reines Glas, so ist der Goldfirniß fertig. Bey dem Gebrauch nimmt man etwas davon in einen Pinsel, und überstreicht damit den wohlpolirten Rahmen, den man aber vorher erst über Kohlen erwärmt hat. Dieser Firniß wird dem Rahmen das Ansehen geben, als ob er von dem feinsten Gold wäre: Man kann auch den Rahmen nur hin und wieder bestreichen, und einigen Figuren das Ansehen lassen, als ob sie von Silber wären. Auch dieses siehet schön aus.

2) Rah-

2) Rahmen zu Silhouetten aus Papier zu machen.

Man lasse sich bey einem Buchbinder drey bis vier halbe Bogen Regalpapier auf einander leimen, und zwischen die Presse schrauben. Wenn es trocken ist, so nehme man es heraus, so hat man ein Papier, das einer dünnen Pappe wenig an Stärke nachgiebt. Auf dieses Papier nun zeichne man eine aus Blumen und Laubwerk bestehende Silhouetten-einfassung mit Bleystift, oder auch nur mit einem andern spitzigen Stift, der keine Farbe hinterläßt. Dann habe man einige Federmesser, die recht spitz und scharf sind. Unter andern aber eins das abgebrochen und wieder zugeschliffen ist. Mit diesem umschneidet man die Blätter und Blumen, wie es die Zeichnung erfordert. Man nimmt das abgebrochene und wieder zugeschliffene Messer, und fähret damit unter die Spitze der umschnittenen Blätter, so kann man dieselben von dem untern Papier lösen und aufheben. Und da das Papier so dick ist, so lassen sich unter diesen Blättern wieder andere ausschneiden und aufheben so daß sich also allerley Blumen auf diese Art machen, und über das Papier erheben lassen. Man kann ferner auf der hintern Seite des Papiers mit einem Polirstahl eindrucken, so bekommt man auf der rechten Seite Beulen und Buckel. Diese kann man mit einem stumpfen und ein wenig kolbig geschliffenen Federmesser in allerley Figuren bringen. Ja, wer in dieser Art Arbeit recht geschickt ist, kann sogar ein halb erhabenes Profilportrait aus einer noch ungefärbten Silhouette machen, und einem bloßen Papier die Gestalt geben, als ob es eine von einem Bildhauer ausgearbeitete Marmortafel, oder doch wenigstens ein Gypsabguß wäre. Silhouetten, die auf diese

Art verzieret sind, werden in einem viereckigten Rahmen dergestalt gefasset, daß das Glas von dem Papier etwas abstehe, ohngefähr so, wie Wachspussirungen gefaßt werden.

3) Des Herrn Jacksons Methode zu löthen. Mitgetheilt von Mudge.

(Desselben Anweisung zur Verfertigung der Spiegel zu Telescopen. Philoph. Transact. Vol. LXVII. Pars I. S. 296.)

Man reinige die an einander zu löthenden Flächen sehr sorgfältig, schneide alsdann ein Stückgen Staniol aus, das mit ihnen genau einerley Größe hat, tauche eine Feder in eine starke Auflösung von Salmiac in Wasser, und bestreiche damit die zu löthenden Flächen. Hierauf bringe man den Stanniol so geschwind als möglich zwischen dieselben (weil sonst die Luft gar bald die Flächen angreift, und macht, daß die Löthung nicht haftet), und erhitze alles nach und nach, bis der Stanniol schmelzt. Sind die zu löthenden Flächen sehr glatt und eben gemacht worden, so darf der Stanniol nicht stärker seyn, als ein Haar, so groß auch immer die Flächen seyn mögen, nur muß man Sorge tragen, sie recht fest an einander zu pressen. Auf diese Art kann man z. B. eine graduirte Silberplatte an den messingenen Limbus des Quadranten löthen; und man wird die Zusammensetzung durch nichts als die verschiedene Farbe der Metalle gewahr werden. Diese Methode (sagt Herr Mudge) hat mir der verstorbene Herr Jackson mitgetheilt, der, so lang er lebte, ein Geheimniß daraus machte, und sich derselben bey seinen Quadranten bediente; sie wird, so viel ich glaube, noch keinem Künstler bekannt seyn.

4) Die

4) Die Steinspinnerey.

Hierzu nimmt man diejenige Art von Amiant, dessen Fäden am längsten und seidenartigsten sind, zerschlägt ihn mit einem Hammer in verschiedene Stücken, doch in keinen Mörser, damit er nicht zu Staub gemacht werde. Diese Stücken werden hierauf so lange in warmes Wasser getaucht, bis ihre terrestrischen Theilchen sich gänzlich aufgelöst haben. Er muß im Wasser oft umgewendet, und in so viel Faden, als nur möglich ist, mit den Fingern zertheilt werden, damit derjenige Kalch davon abgesondert werde, welcher die Faden zusammenhält, und von welchem das Wasser ganz dicke gemacht, und wie eine Milch weiß gefärbet wird. Diese Arbeit muß 5 bis 6mal, und so oft wiederhölt werden, bis das Wasser seine natürliche Klarheit erhält, und die Faden genugsam geröstet sind.

Wenn dieses Waschen oder diese Röstung vorbey, so werden die Fäden auf einem Korbe oder Siebe von Binsen ausgebreitet, damit das Wasser vollends ablaufen möge, und so lange in die Sonne gesetzt, bis sie vollends trocken sind. Alsdann werden zwey Kämme mit sehr zarten und engen Zähnen, wie diejenigen sind, welche die Wollkämmer brauchen, genommen, und damit die Fäden, indem sie gelinde gekämmet werden, vollends auseinander getheilt. Man nimmt alsdann den auf solche Art zubereiteten Flachs zusammen, und behält solchen zwischen den beyden über einander gelegten Kämmen, daß nur die äußersten Spitzen hervorragen. Die Kämme werden alsdann auf einem Tische befestiget, und dienen solchergestalt als ein Spinnrocken, von welchem der Faden gar füglich kann abgesponnen werden.

Man muß auch auf eben diesem Tische eine Spule (bobine) mit sehr fein gesponnenem Garn von gemeinem Flachse

bey der Hand haben. Von diesem wird ein Faden, und zugleich 2 oder 3 Faden von Amiant genommen, und durch das Umdrehen einer Spindel, welche mit einem Wirtel (peson) versehen ist, dergestalt mit einander vereiniget, daß der Faden von gemeinem Flachse mit demjenigen von Asbest überzogen wird, und sie durch dieses Mittel nur einen einzigen Körper oder Faden ausmachen.

Damit aber dieses Spinnen desto bequemer von statten gehen möge, so muß man ein Gefäß mit Baumöl dabey haben, mit welchem man von Zeit zu Zeit die Finger benetzen kann, dadurch theils zu verhüten, daß der Amiant die Haut nicht angreife und wund mache, theils die Faden desto weicher und gelinder zu machen.

Wenn man nun auf diese Art einen langen an einander hängenden Faden bekommen hat, so ist es leicht, wenn derer viele zusammen genommen und untergewürkt werden, ein Gewebe daraus zu verfertigen, welches nach der Anzahl und Stärke der Fäden, die man dazu nimmt, grob oder klar kann gemacht werden. Und weil der eingesponnene Flachsfaden und das Oel noch darinnen befindlich ist, so brennet man dasselbige, ohne daß es der Leinwand etwas schaden sollte, im Feuer aus.

Man verfertiget würklich auf den pyrenäischen Gebürge Schnuren, Kniebänder und Gürtel aus dergleichen Fäden, welches deutliche Proben sind, von der Möglichkeit, sie zu verarbeiten, und es ist gewiß, daß wenn man mehr Mühe und Sorgfalt, als die Einwohner dieser Gebürge gewohnt sind, darauf wenden wollte, man recht artige Dinge davon verfertigen könnte.

5) Eine

5) Eine Uhr mit einem Rade.

Tab. X. Fig. 8.

Man macht ein gewöhnliches Uhrgehäuse, und bemerkt die Stunden auf dem Zifferblatte. Um die Achse macht man ein großes Rad, um welches ein Faden oder Schnur gewunden wird, und an dessen beyde Enden 2 Gewichte hangen, deren Unterschied eben so viel Kraft hat, auf daß sich das Rad in 12 Stunden einmal umdrehe. Hiezu kommt noch oben eine Feder mit einem Gegengewichte, welche den Lauf des Rades um etwas aufhält.

6) Die Art, eine ganze Folge der kleinsten Gewichte ohne die beschwerliche Berichtigung zu verfertigen, womit sich die verschiedenen Gewichte verschiedener Länder auf das genaueste gegen einander vergleichen lassen.

Man weiß, wie viel Zeit erfordert wird, eine Reihe genauer Gewichte nach der gewöhnlichen Art zu verfertigen. Herr Harris, Aufseher bey der Münze in London, hat 5 Monate zugebracht, eine Folge von Probegewichten zu verfertigen, und dennoch war das kleinste erst $\frac{1}{128}$ eines Grans. Dahingegen hat Herr Magellan kaum 12 Stunden zugebracht, und sein kleinstes Gewicht war $\frac{1}{800}$ eines Grans.

Er bediente sich hierbey des feinsten Drahtes, den er haben konnte, spannte ihn durch ein Gewicht, damit er in allen seinen Theilen gleich ausgedehnt sey. Diesen Draht wand er um 2 neben einander gelegte Drähte dicht neben einander auf, und schnitt diese Hülse zwischen den beyden Drähten auf einer Seite mit einem Federmesser durch, so,

daß nunmehr daraus eine Menge kleiner ovaler Ringe entstand. Man weiß, wie sehr sich das Gold ausdehnen kann, und wie fein sich Draht zu diesem Gebrauch daraus verfertigen lasse. Diese kleinen Ringe werden A oder Einheiten genennet, ist man mit diesen fertig; so schneidet man nunmehr aus feinen Blättern von Metall Dreyecke, Vierecke und Scheiben, immer eins größer wie das andere, und bezeichnet jede Sorte mit dem Buchstaben des Alphabeths; so daß man bey den kleinern mit dieser Bezeichnung anfängt, und bis zu den größern, die allenfalls einen Gran wiegen, fortfähret. Ist dieses geschehn; so wägt man nach der oben beschriebenen Art das kleinste Dreyeck B mit den Einheiten. Findet man denn zum Beyspiel, daß dieses Dreyeck 5 der Einheiten A das Gleichgewicht hält; so bringt man nun das Dreyeck c in die Waagschaale, legt so viel Einheiten zu als nöthig ist, das Gleichgewicht herzustellen, und man findet, daß $B + q = 9$; so trägt man dieses in eine Tabelle. Auf diese Art läßt sich dann das Gewicht aller Dreyecke u. s. w. richtig bestimmen, und eine vollständige Tabelle darnach einrichten. Um mit diesen Gewichten genau zu wägen, muß man allemal eine Einheit zulegen, und dann eine wieder davon nehmen, um daraus abzunehmen, ob durch diese kleine Veränderung die Waage sinke oder steige, in welchem Fall man dann die Schwere bis auf eine Einheit bestimmt haben wird.

Hat man nunmehr die Schwere von zwey oder drey der großen Gewichte auf einem kleinen Waagebalken bestimmt, ohne daß dabey sich Verschiedenheiten ereignet, welches geschiehet, sobald sich der Waagebalken im geringsten zu beugen anfängt, so muß man, wenn dieses sich ereignet, einen größern Waagebalken auflegen, und immer auf die vorher ange-

angezeigte Art die schweren Gewichte bestimmen, wobey allemahl das kleinste Gewichte genau angemerkt werden muß, welches erfordert wird jeden größern Balken in Bewegung zu setzen. In der Folge der Waagebalken, derer sich Herr Harris bediente, ist der kleinste 8 bis 10 Zoll und der größte hat ohngefähr 3 Fuß englisches Maaßes. Bey den Gewichten, die man mit einer Folge von Waagebalken bestimmt, kann die Genauigkeit für die Summe der Einheiten, welche erforderlich sind die Waagebalken in Bewegung zu setzen, nicht getrieben werden. So sey zum Beyspiel der zweyte Waagebalken so beschaffen, daß er von 20, der dritte von 50, der vierte 100 Einheiten u. s. w. in Bewegung gesetzet werden könne, so würde das größte Gewicht auf den 4 Waagebalken, welches ein Pfund seyn soll, nicht genauer bestimmt werden können, als bis 100 + 50 + 20 + 1 = 171 Einheiten, und so fort bis zu dem größten Waagebalken und den schwersten Lasten; anstatt, daß, wenn man auf den kleinsten Waagebalken 64 viertel Unzen abwäge, man eben das Pfund, daß nach dem vorher beschriebenen Verfahren um 171 Einheiten unrichtig geblieben ist, bis auf 64 Einheiten berichtiget werden konnte. Eine Genauigkeit, die um dreymal größer ist.

7) Von den Künsten der Roßtäuscherey.

Unter die schädlichsten Künste, worauf der menschliche Witz unglücklicher Weise gefallen ist, zählt man die Roßtäuscherey.

Diese ist nichts anders, als die Fertigkeit, ein mangelhaftes Pferd für ein gutes anzubringen. Sie gründet sich auf gewisse fatale Vortheile, die Augen des Käufers zu

blenden, und die Mängel des Pferdes entweder zu verkleistern, oder denselben falsche Schönheiten anzukleben.

Wir wollen hier die Manupilation zeigen, um unsere Leser auf die Mittel zu führen, solche in vorkommenden Fällen zu entdecken, und sich davor zu hüten.

Das Ausreißen der Zähne. Da es nicht so bequem geschehen kann, ein allzu junges Pferd an den Mann zu bringen, so weiß ein betrügerischer Roßkamm die Milchzähne herauszuziehen, ohne Abzuwarten bis solche treiben. Diese Operation macht ein Pferd im Auge des Käufers um ein Jahr älter als es von Natur ist; denn die andern Zähne treiben früher nach, als sie es gewohnt sind.

Eine gute Kenntniß der Haken ist beym Kauf das Hülfsmittel wider diese List.

Schwärzen. Wenn die Pferde Alters halben nicht mehr zeichnen können, z. B. im 8ten Jahre, so können es die Roßkämme desto besser, vornemlich bey Pferden die ihre Zähne bis ins Alter behalten. Es giebt verschiedene Gattungen des Schwärzens z. B. den Zahn zuzurichten, daß er hohl und schwarz scheinet. Dieses geschiehet gemeiniglich mittelst einer Feile, wodurch der Zahn ausgehohlt, und die Grube alsdann mit einer schwarzen Dinte gefärbet wird. Auch schwärzen sie vermittelst eines Sandkorns, das sie in die Grube hineinstecken, und solches alsdann mit einem glüenden Eisen ausbrennen.

Hier müssen wir anmerken, daß die schwarze Marke auf dem Zahne, wenn keine Grube dabey ist, lediglich nichts zum Alter beytrage, so sehr auch der beredte Roßkamm dem Käufer das Gegentheil beybringen will, um ihm weiß zu machen, daß das Pferd noch zeichne.

Ein

Ein wenig Uebung und Urtheilskraft in der Kenntniß der natürlichen Zeichnung der Zähne — und man wird nicht angeführet werden können.

Feilen und Sägen. Wenn die Pferde alt sind, so bemühen sich unbeholfene Roßkämme ihnen die Zähne zu feilen.

Farben. Wenn das Pferd grau wird, d. i., wenn ihm weiße Haare über den Augen kommen, welches ein Zeichen des Alters ist, so zwicken die Roßkämme, wenn es derer wenig sind, solche aus; und dieses läßt sich leicht durch das kahle dieses Platzes erkennen. Sind es aber mehrere, so färben sie solche schwarz, oder wie es die Farbe des Pferdes erfordert. Noch mehr: sie färben das ganze Pferd, um es unkennbar zu machen, oder wenn sie einen Liebhaber zu dieser oder jenen Farbe besonders wissen. Aber ihre Kunst schwimmet im Wasser, so bald das Pferd auswettet oder schwitzt, und wenn die Farbe gespart ist, so verschwindet sie in 14 Tagen von selbst.

Falsche Schweife und Sterne machen ist eins der leichtesten Stücke dieser Buben. Nichts fällt häufiger vor, als daß man ein Kutschpferd nöthig hat, um den Zug gleich zu machen. Hier kann man sicher auf das Talent der Roßkämme sich verlassen. Um sie zu ertappen, muß man z. B. beym Sterne nachsehen, ob die weißen Haare nicht länger sind, als die daneben stehenden, und gemeiniglich findet sich im Mittelpunkte des Sterns ein ganz kahles Plätzchen. Beym Schweife kömmt man noch leichter darauf; es läßt sich mit der Hand fühlen; denn er ist nur angebunden.

Trockne Mäuler verkleistern sie, indem sie das Gebiß mit gewissen Kräutern beschmieren, die Schaum erwe-

 cken;

cken; auch praktiziren sie ein kleines Kettchen zwischen die Lefzen an den Zaum. Man muß die Augen aufthun, um es zu entdecken.

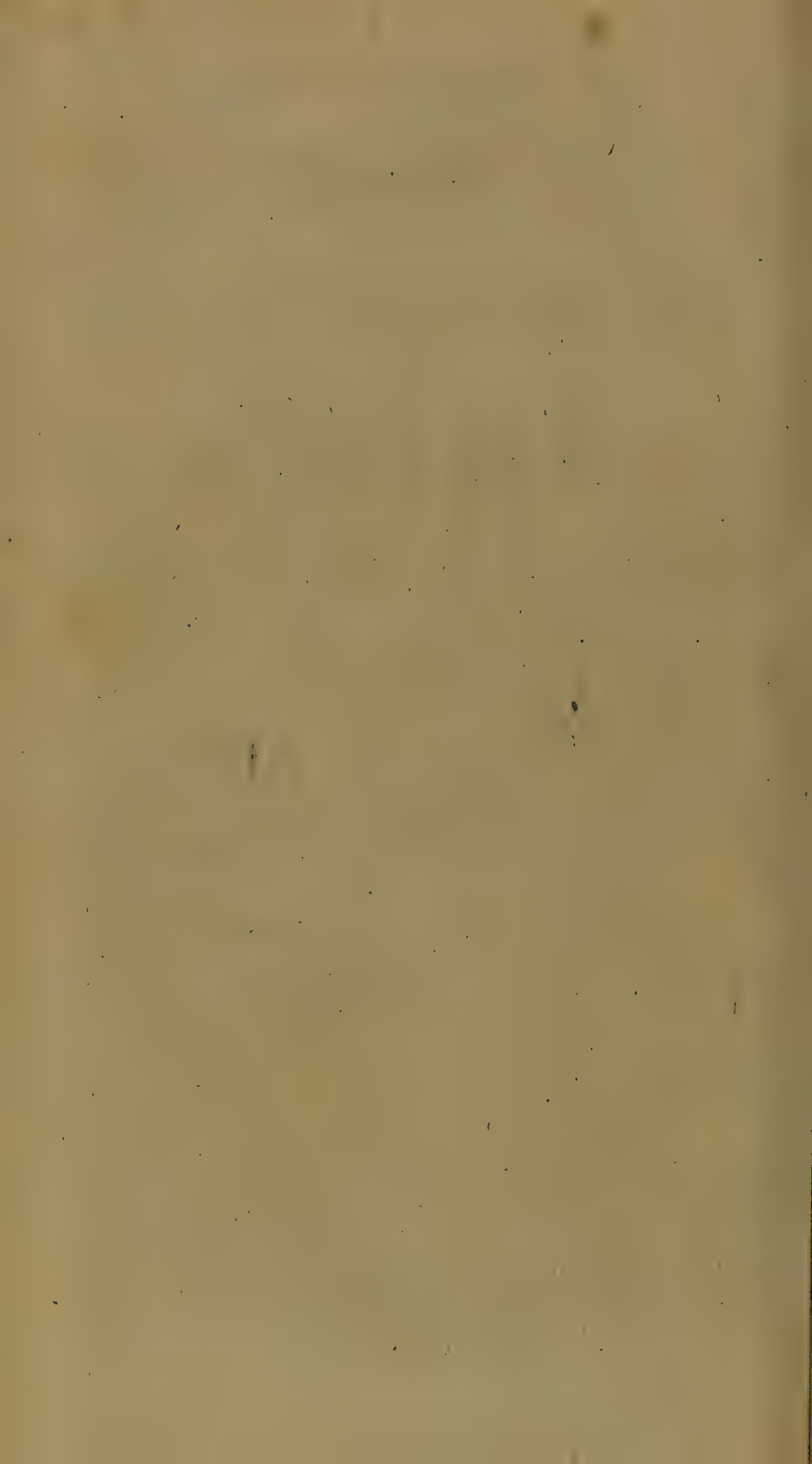
Dämpfigkeit zu stillen, ist einem geübten Roßkamm ein leichtes. Die Drüsen stillen sie wenigstens 12 Stunden lang und länger.

Diese Pferde zu erkennen muß man stark reiten, damit sie warm werden, und schnell still halten; sie werden einen schweren Athem haben, husten und auch zuweilen etwas auswerfen. Auch kann man die Pferde nur aus einem Eymer saufen lassen, so wird sich meistens das nemliche zeigen. Man muß auch allemal den Pferden unter die Kinnbacken fühlen, um zu erfahren, ob sich nicht Drüsen oder kleine Geschwulste mitten im Schlunde oder an den Kinnbacken befinden.

Die Galle können sie eine geraume Zeit zurücktreiben. Dieß erkennet man daran, wenn das Haar an einem gewissen Orte mehr einfärbig als an den übrigen. Dieser Ort ist der Sitz der Galle.

An-

Anhang
einiger Spiele.





Anhang einiger Spiele.

1) Das Fort- und Zurücklaufen der Billardkugeln.

Wenn eine auf dem Billard liegende Billardkugel zuerst fort- und nachher zurücklaufen soll, so muß auf die eine Seite derselben mit der vertikal gerichteten Hand ein Schlag in perpendikulairer Richtung geschehen. Hiedurch erhält die Kugel zwo verschiedene Bewegungen, denn erstlich stößt die Hand gleich einem Keil die Kugel auf der Tafel zur Seite, und zweytens theilt sie ihr durch die Friktion, welche das Niederschlagen auf der Peripherie der Kugel ausübt, eine Giration oder schnelle Bewegung um ihre Achse mit.

Litte die Kugel auf der Tafel und von der Luft gar keinen Widerstand und Friktion, so würde sie nie aufhören in gerader Linie fortzugehen, und sich um ihre Achse zu bewegen. Allein beyde Friktionen, und besonders die, so von dem Tuche auf der Tafel herrührt, heben die Kraft des Stoßes zur Seite bald auf, und dieses geschiehet um destomehr, weil die Kugel sich in verkehrter Richtung um die Achse bewegt. Ist nun die Kraft der Giration stärker, wie sie es denn allemal seyn muß, wenn der Versuch gelingen soll, als der Stoß, so die Kugel zur Seite treibt, so währt die Giration auch länger, als die Wirkung dieses Stoßes, und was ist alsdann natür-

natürlicher, als daß die in verkehrter Richtung sich um ihre Achse bewegende Kugel am Ende, wenn jene nicht mehr wirkt, zurückläuft. Hanoverisch. Magaz. 1780. S. 1347.

Diesen Versuch auch ohne Billard zu zeigen, verfährt man also. Man kneipe eine etwas große Erbse, die eine gute Runde hat, mit der äußersten Spitze des Zeigefingers gegen einen Tisch an, bis sie so fort geschnellt wird, wie man einen Kirschenstein schießt, nur daß hier der Tisch die Stelle des Daumens vertritt; so wird die Erbse, zumal wenn es auf einem Tischtuche geschiehet, einige Zoll fortlaufen, und alsdann zurückkehren. Die Ursache ist nicht schwer einzusehen. Der abgeschossene Kirschenstein drehet sich nicht um seine Achse, weil beyde Zeigefinger und Daumen gleiche Kräfte anwenden, ihn, der eine von oben nach unten, der andere von unten nach oben, um seine Achse zu drehen, er fährt also nach der Diagonale der Richtung der beyden Kräfte fort. Hingegen bey der Erbse auf dem Tisch verhält es sich anders, der Druck des Zeigefingers giebt ihr eine starke Bewegung um ihre Achse, und zwar nach dem Finger zu, weil der Widerstand des Tisches, und die Richtung seiner Reaktion diese Bewegung gar nicht aufhebt, wie beym Kirschenstein der Daumen that. Also wird die Erbse zwar fortgeschnellet, so gut wie der Kirschenkern, allein mit dem Unterschied, daß sie sich zugleich in einer entgegengesetzten Richtung um ihre Achse drehet: wird also ihre erste Bewegung durch die Friktion vernichtet, ehe die Drehung um die Achse aufhöret, so rollt sie natürlich mit der noch übrigen wieder nach dem Finger zurück.

Wenn jemand mit einer Rolle an einem Stocke von Osten nach Westen liefe, während als die Rolle sich schnell

von

von Westen nach Osten um den Stock drehete, und er würfe nun die Rolle ab, so würde die Rolle von Westen nach Osten zurückgehen. (Hannoverisch. Magazin 1780. S. 1313.)

Eine Variation dieses Versuchs.

Ein Billardspieler spielte den Ball unter einem ziemlich spitzen Winkel gegen die Bande an, und er würde nicht nach den bekannten Gesetzen reflektirt, sondern kam fast in derselben Richtung wieder zurück. Die Erklärung ist aus vorigen Gründen leicht. Er stieß nemlich denselben nicht nach einem horizontalen Durchmesser, sondern nach einer kleinern Chorde mit großer Stärke an, so daß er sich etwas langsam nach der Richtung des Stoßes, aber äußerst schnell, um seinen vertikalen Durchmesser bewegte, er wurde also von der Bande in einen Winkel reflektirt, der nicht bloß von seiner Bewegung in der Richtung des Stoßes, sondern auch von demjenigen abhing, unter welchem sein sich drehender größter horizontaler Zirkel an die Bande anschlug.

Diesen Versuch kann man leicht ohne Billard nachmachen. Man darf nur einen kleinen Kreisel, dergleichen sich die Kinder aus den hölzern Scheibchen verfertigen, die man aus den gewürkten Knöpfchen schneidet, unter verschiedenen Winkeln gegen eine Wand anlaufen lassen, so wird man finden, daß die Reflektion gar nicht nach dem Winkel geschiehet, nach dem sie geschehn seyn würde, wenn sich der Kräusel nicht gedrehet hätte, sondern nach einem bald größern, bald kleinern, nach Maaßgabe der Richtung der kreißförmigen Bewegung, in welcher sein Umfang an die Wand anschlug.

2) Ein

2) Ein Spiel in l'Hombre in schwarz von 4 Matador, Bube nebst 2 Königen und 2 Faussen kann verlohren gehen und remis werden.

Es habe der Spieler A, 4 Matador und Bube in Pik, Coeur und Caro König nebst zweymal Treff.

B. Dame Cinquieme in Pic, Treffkönig und Dame und Caro renonce.

C. Ein Pikblatt und Coeur renonce.

Nun spielte C aus (Caro) welches B sticht. (1ster Stich)

B spielt seinen Treffkönig. (2ter Stich)

B spielt die Treffdame (3ter Stich)

B spielt Coeur an, welches C sticht,

C spielt Caro des B renonce aus.

Nun kommt B in die Hinterhand, und macht mit der Pikdame seinen 4ten Stich.

3) Das du Reversis-Spiel.

Dieses Spiel führet seinen Nahmen von drey Worten, Revertere, Spanisch reversire, weil hier eine ganz umgekehrte Art vorhanden ist, nach welcher man von den Regeln aller andern Spiele eine Abweichung gerade im Gegensatz (contrario) macht, und hier bey sich das gleichsam zur Regel setzt, was bey andern Spielen ein unglücklicher Fall, ein Fehler heissen kann. Wer hier die wenigsten Stiche (Levées) macht, ist Gewinner.

I. Von

I. Von dem Spiele überhaupt, den Karten und ihrer Austheilung.

Vier auch fünf Personen können in Gesellschaft in demselben spielen. Der Karten sind allemal 48, und finden sich darinnen keine Zehner (Dix). Eine von diesen Zehnern pflegt man zum Marquiren der Tours anzuwenden. Man spielt es aber auch mit 52 Karten, in welchem Fall die Zehner darinnen bleiben.

Wenn man ausgemacht hat, wer die Karte geben soll, so wird der, den das Loos dazu ernennet, mischen, und von dem, der ihm linker Hand sitzt, abheben lassen. Er theilet die Karte allemal 3 auf einmal einem jeden seiner Mitspieler aus, sich aber giebt er das letztemal statt 3, vier Blatt, bis auf die, so im Talon d. i. in den Kauffarten liegen bleiben sollen. Wo vier Personen spielen, ist der Talon 3, und wo 5 spielen, nur 2 oder 1 Karte. Der, so der Anspieler ist, kann, wenn er will, ein Blatt von seinem Spiele weglegen (ecarter) und eins dafür aus dem Talon nehmen, so, daß er sein weggelegtes Blatt unter den Talon legt. Wenn der Anspieler nicht weglegen will; so hat er doch die Erlaubniß, das Blatt, so er vom Talon hätte wegnehmen können, anzusehn, sodann aber schiebt er es unter den Talon.

Der Ausgeber der Karte darf hingegen von dem Talon nichts wegnehmen, sondern er nimmt aus seinem Spiele eins von den Blättern, und legt es unter den Talon, weil er sich eins zu viel beym Ausgeben hatte geben müssen.

II. Die Regeln zu diesem Spiele.

1) Die Blätter der Karte behalten stets ihre natürliche Ordnung, wie sie auf einander gehen, und das niedrigste von dem höhern überstochen wird.

2) Das

2) Das Reversis hat keine Trümpfe; man muß alle gespielte Farben bekennen.

3) Der Valet in Coeur ist der vornehmste, und das Hauptblatt im ganzen Spiel. Der Spanier hat dasselbe Quinola genennet. Er hat das Recht, daß, wenn eine Karte geworfen worden, die man nicht bekennen kann, er eintreten darf, und in der er sticht die ganze Partie gewinnt.

4) Wenn Coeur angespielet worden, und einer der sonst kein ander Blatt in Coeur hat, das ausgeworfne zu stechen, oder demselben beyzuwerfen, wohl aber den Quinola, und dieser muß herausgehen: so ist der Quinola ein unglücklicher Prinz.

Auf Coeur, als die Farbe, in die er gekleidet ist, muß er, wenn er schon alleine ist, indem sie kommt, hervortreten. Er macht dadurch ein Spiel Lavete, und muß so viel Marquen einsetzen, als auf dem Teller, worauf der Satz stehet, Marquen stehen.

5) Wer den Quinola ohne Noth selbst anspielet, wenn er der Anspieler ist, macht ebenfalls lavete.

6) Wenn einer der Spielenden den Quinola zwingt, und durch ein Blatt forcirt, z. E. er wirft Coeur aus, und der Cajus, so weiter kein Coeur, als den Quinola hat, muß solchen davon gehen lassen: so muß Cajus dem forciren, den 4 Marquen zahlen. Man fordert auch wol in diesem Fall für jeden Mitspieler 2 Marquen, als eine Strafe.

7) Würde Titius Piquekönig, oder Dame, oder einen andern Brief in Pique auswerfen, und Cajus hat kein Pique, sondern tritt mit dem Quinola hervor: so gewinnet Cajus von

von dem, den die Pique ist, 2 oder 4 Marquen, nachdem man sich verglichen.

8) Welcher von den Spielern die wenigsten Stiche hat, und zwar, daß auch unter solchen kein As, kein König, keine Dame ist, derselbe ist Gewinner des ganzen Spiels, und er erhält den ganzen Satz, d. i. alles was von Marquen auf den Teller vorhanden.

9) Wer aber keine Levée oder Stiche gemacht hat, der gewinnt den Talon, mit dem vorzüglichen Recht, daß er bey dem künftigen Spiel die Karte ausgeben darf, als welches ein ziemlicher Vortheil ist.

10) Die As gelten 5, ein König 4, eine Dame 3, ein Valet 2 Augen (Points) und diese Augen berechnet man deswegen, um damit den Talon bestimmen zu können, wie viel dem Gewinner Marquen bezahlt werden sollen.

11) Wer nun in seinem Spiele viele Könige, Damen, kurz As und Bilder hat, der sitzt natürlicher Weise im Verlust, und zahlt an dem, der die wenigsten Stiche, oder gar keine hat, so viel Marquen als er Points gehabt hat.

12) Der, so der Anspieler ist, zählt seine Points und Augen, mit dem, der den Talon an den Gewinner bezahlen muß, zu gleichen Theilen oder zur Hälfte.

13) Das Farbeverleugnen ist in diesem Spiele so hoch verboten, daß, wer solches sich zu Schulden kommen läßt, jedem Mitspieler 2 Marquen als eine Strafe zu zahlen hat.

14) Für die Uebereilung, wenn einer eher seine Karte anwirft, oder vor der Hand ausspielt, bezahlt solcher jedem Spieler 1 Marque.

15) Der, so Anspieler (Premier) seyn soll, muß allezeit den Anfang so machen, daß er Coeur anspiele, es wäre denn, daß er Coeur nicht in der Hand hätte.

16) Eben in der Farbe Coeur darf keiner der Spieler ein Blatt weglegen.

17) Derjenige, so ganz allein alle Leveés macht, gewinnet nicht nur den ganzen Talon, sondern bekommt auch von jedem Mitspieler 2 Marquen zur Honneur, und er erhält alles das auch wieder, was er während dem Spiel in das Körbchen wegen seiner Augen (Points) bezahlt hatte. Dieses Gewinnen erstreckt sich so weit, daß auch der, so den Quinola während des Spiels eingeworfen, doch nichts für denselbigen bezahlt erhält, also mit einer leeren Ehre, den Quinola gehabt zu haben, sich begnügen muß.

18) Wenn der Fall dieser wäre: Cajus hat als Anspieler Pique Valet angespielt; Titius als der nächstfolgende wirft Pique Dame zu; Sempronius, ein Nachspieler, ist gezwungen, den Piquekönig darauf zu setzen, Tullius aber hat unter seinen Karten keine Pique, sondern Careau und Trefle. Wenn Tullius hier das Careau- oder Trefl-As zuwerfen kann, so bekommt er eine oder 2 Marquen Honneur. Der Sempronius, der mit seinem Piquekönig stechen mußte, hat solche an den Tullius zu bezahlen. Gesetzt, Tullius hätte statt des Careau-As das Coeur-As zugeworfen, so ist sodann die Honneur gedoppelt oder 4 Marquen. Wenn aber das Coeur-As oder ein anderes As nur ordentlich muß zugeworfen werden, z. E. Tullius hätte das Pique-As beygespielt, so kann er keine Honneur fordern.

III.

III. Regeln, die während dem Spiele zu beobachten.

1) Wir haben unter den vorigen Regeln (16), daß man in Coeur kein Blatt weglegen soll. Wenn sich der Fall ereignete, daß einer von den Spielern mit dem König oder Dame abstechen möchte, ohne daß er eine niedrige Coeur zum Beywerfen hat, weil er glaubt, dadurch den Quinola aus dem Busch zu locken; so darf er gleichwohl den König oder die Dame in Coeur weglegen.

2) Wenn man ohne den Quinola zu forciren spielet, das ist, ohne dem, der ihn hat, zu nöthigen, daß er ihn behalten müßte; so darf der andere gleichwohl den Quinola darauf setzen, wenn es der Vortheil seines Spiels also mit sich bringet.

3) Ohngeachtet der, so die Quinola hat, solche nicht leicht anders, als wenn er dazu forcirt worden, auffpielt; so muß solches doch zwischen der ersten und zweyten Tour geschehn.

4) Wenn der Quinola weggelegt, oder forcirt worden; so setzt jeder der Spieler aufs neue 2 Marquen ein, um den Satz zu verbessern.

5) Alle gemachte Betes werden einer nach dem andern, nicht 2 oder 3 zusammen auf einmal gezogen.

6) Wer bey einer hohen Karte z. E. bey dem Piquekönig eine niedrige z. E. Pique VII hätte, muß, wenn er an der Ordnung zum Auswerfen ist, seinen Nachspieler in die Verlegenheit zu setzen suchen, daß dieser mit einem höhern Blatt darauf komme, daß er z. E. mit dem As absteche.

 7) Der

7) Der N. 17 oben beschriebene Fall und Regel wird eigentlich le Reversis genennet. Der, so solches macht, d. i. wer den Quinola eingeworfen, ohne, daß er eine Honneur dafür fordern kann, bezahlt nichts in den Talon, wenn er auch schon viele Points oder Augen gehabt hatte.

8) Es ist eine Hauptregel, daß der, so spielet, so viel ihm immer möglich ist, immer suche, auf eine angeworfne Karte ein niedriges Blatt zuzuwerfen, denn er wird hernach seine höhere desto geschwinder fortbringen können, indem er sie als Renonce zuwerfen kann.

Das Mouche-Spiel.

Dieses Spiel spielet man zwischen 4, 5 bis 6 Personen. Im ersten Fall ist nur ein einig Kartenspiel nöthig. Man pflegt die Sieben daraus zu nehmen. Im andern Falle hat das ganze Spiel alle 52 Karten, um desto besser einige Blätter weglegen zu können.

Derjenige, der anspielet, hat den Vortheil, daß er diejenige Farbe ausspielen darf, die er will. Der, so die Karten ausgiebt, giebt jedem Mitspieler und sich 5 Karten, entweder mit 2 und 3 Briefen oder 2 und 1, wie er will, auch wohl die 5 auf einmal zugleich. Zuletzt schlägt er die oberste Karte auf dem Talon auf. Diese wird Trumpf, und bleibt auf dem Tische vor jedermanns Augen liegen.

Der am ersten ausspielt, darf, wenn er seine 5 Blätter als tauglich und gut für sich gefunden, entweder solche behalten, oder auch, wo er will, 5 andre nehmen.

Man

Man hat zu bemerken, daß der, so einige Karten aus den Talon kaufen will, allemal spielen müsse. Man kann auch Sans prendre oder Solo spielen, wenn man ein schönes Spiel in der Hand hat. Wenn ein Spieler schlechte Karten hat, und nicht spielen will, so ist er eben nicht dazu verbunden, oder etwa neue zu kaufen.

Der, so keine Stiche machen kann, macht, wie sich der Spielterminus angiebt, la Mouche. Die Mouche ist eine Zahl von so vielen Spielmarquen, als Spieler sind, die derjenige, so die Karte ausgegeben, alleine setzet.

Wenn mehrere Mouches in einem Spiel gemacht werden, zumal, wo 5 bis 6 Spieler sind, so werden sie alle auf einmal gerechnet, wenn nur die Spielenden es vorhero unter sich ausgemacht, daß nicht eine jede besonders für sich gerechnet werden soll. Da es aber ganz natürlich ist, daß der, so die Karten ausgegeben, allezeit die Mouche setzen muß, so muß derjenige, der das Glück hat, die Mouche zu machen, so viel Marquen bekommen, als der Ausgeber der Karten von den erstern, nemlich den Mouches gesetzt hat.

Derjenige, so kein Spiel eingehen kann, auch nicht aus dem Talon Karten begehret, noch weniger Sans prendre gespielet, legt sein ganzes Spiel mit sammt den Weglegkarten auf die Seite, oder wenn er keine Weglegkarten hat, unter den Talon.

Wer spielen will, ohne weitere Karten zu kaufen, sagt bloß: Ich halte mich an mein Spiel, und alsdann ist er auch verbunden, sein Spiel zu machen. Man pflegt nicht anders in diesem Spiele zu verfahren, als wenn man Labete spielt. Jeder gemachte Stich bringt eine Marque ein, und

der ihn macht, ziehet das Spiel. Wäre die Mouche doppelt, so bekommt er doppelt so viel, und wenn sie dreyfach ist, 6 Marquen u. s. w.

Gesetzt, daß alle fünf Karten, die anfangs einem jeden Spieler in die Hände gegeben werden, von einerley Farbe wären, wenn auch gleich kein Trumpf darunter wäre, so gewinnt derjenige, so solche hat, die Mouche schon eher, als er spielet, und dieses ist eigentlich, was man Mouche sonsten zu nennen pfleget.

Hätten unter den Spielern einige zugleich la Mouche, so hat der, in dessen Hand die Trumpf-Farbe ist, den Vorzug, außerdem aber der, der bey der la Mouche die meisten Augen zählen kann. Das As, welches gleich unmittelbar nach dem Valet gehet, wird für 10 Augen gerechnet, jede Figur auch für 10 Augen, und eine jede Karte zählt man für den Point, den sie gilt, und, so sie alle gleich wären, so würde der, so die Vorhand hat, gewinnen müssen.

Der, so die Mouche hat, ist nicht gehalten, wenn man ihn auch fragte, zu sagen, daß er darauf halten wolle. Wollte er aber mit Ja oder Nein auf die Frage antworten, so wird von ihm erfordert, daß solches recht, und wie es würklich ist, von ihm gegeben werde.

Wenn derjenige, der die Mouche hat, gesagt hat: ich halte mich an mein Spiel, d. i. wenn er keine Karten weglegt, um andere zu kaufen, so spielen die andern ordentlich fort, ohne sich dadurch irre machen zu lassen.

Der

Der Anspieler, der die Mouche hat, legt seine Karten auf, ziehet den ganzen Einsatz vom Spiel, gewinnet auch alle Mouches, die noch im Reste stehen. Die übrigen aber, so noch fortspielen wollen, machen nur bey dem, was sie über das ordentliche Spiel noch an Mouchen machen können, ohne daß sie hierbey ihre Briefe aufwerfen oder anspielen dürfen, la Mouche. Es rathet hier die Klugheit und der Wohlstand, daß man die, so sich an ihr Spiel halten wollen, frage, ob sie die Mouche erhalten wollen.

Der, so die Mouche hat, ist, wie wir oben angeführt, nicht verbunden, es dem andern zu sagen. Es ist aber auch bisweilen ein kleiner Vortheil dahinter, wenn der, so sich an sein Spiel allein hält, gar kein Wort redet, und die andern auf ihrer Meynung läßt, als wenn er die Mouche hätte. Er antwortet daher nicht leicht auf die an ihn ergehende Fragen der andern; wäre hingegen ein Spieler seines Spiels genug versichert, d. i. hätte er ein sehr schönes und gutes Spiel, so kann er seine Mouche wohl erhalten, und die andern dadurch bemüßigen, daß sie spielen, er überlässet es den andern, die Mouche zu machen, welche außerdem keinen Stich zu machen gedenken.

Wenn einer von den Spielern die Farbe nicht hat, so macht er eine Mouche, und zwar mit so viel Marquen, als in dem Spiele stehen. Sogar kann der, so surconpiren könnte, und solches doch nicht thut, darein verfallen, daß er eine Mouche haben müsse.

Wer darüber ergriffen wird, daß er was unrechtes wider die Regeln des Spiels unternimmt, damit er sein Spiel

verbessern möchte, würde la Mouche machen, und nicht mehr ans Spiel kommen können.

Der, so unrecht ausgegeben, melirt das ganze Spiel wieder, und giebt aufs neue aus, doch darf er zur Strafe nicht bezahlen. Wäre aber das Spiel falsch: so kann es nicht gelten, doch sind die vorigen schon gemachten Stiche gültig.

Man darf nicht wieder meliren, wenn eine Karte aufgelegt worden.



Register.

ben

Geis-

Register.

Luft,

Schorn=

T

Ther-

Wolfs




Fig: 4.
g
h
e
Fig. 8.
e
d
d
c
Fig: 5.
c
d
a
y
y
Fig: 6.
d
b
c
Fig: 7.
d
d
C
B
A
A.
B
d
d
Fig: 9.
A
Fig: 14.
c
c
c
d
d
a
b
b
Fig: 13.
Fig: 12.
B
A
A
d
d
Fig: 10.
c
c
B
Fig: 11.
c
c
Fig: 2.
c
Fig: 3.
Fig: 1.



Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13.



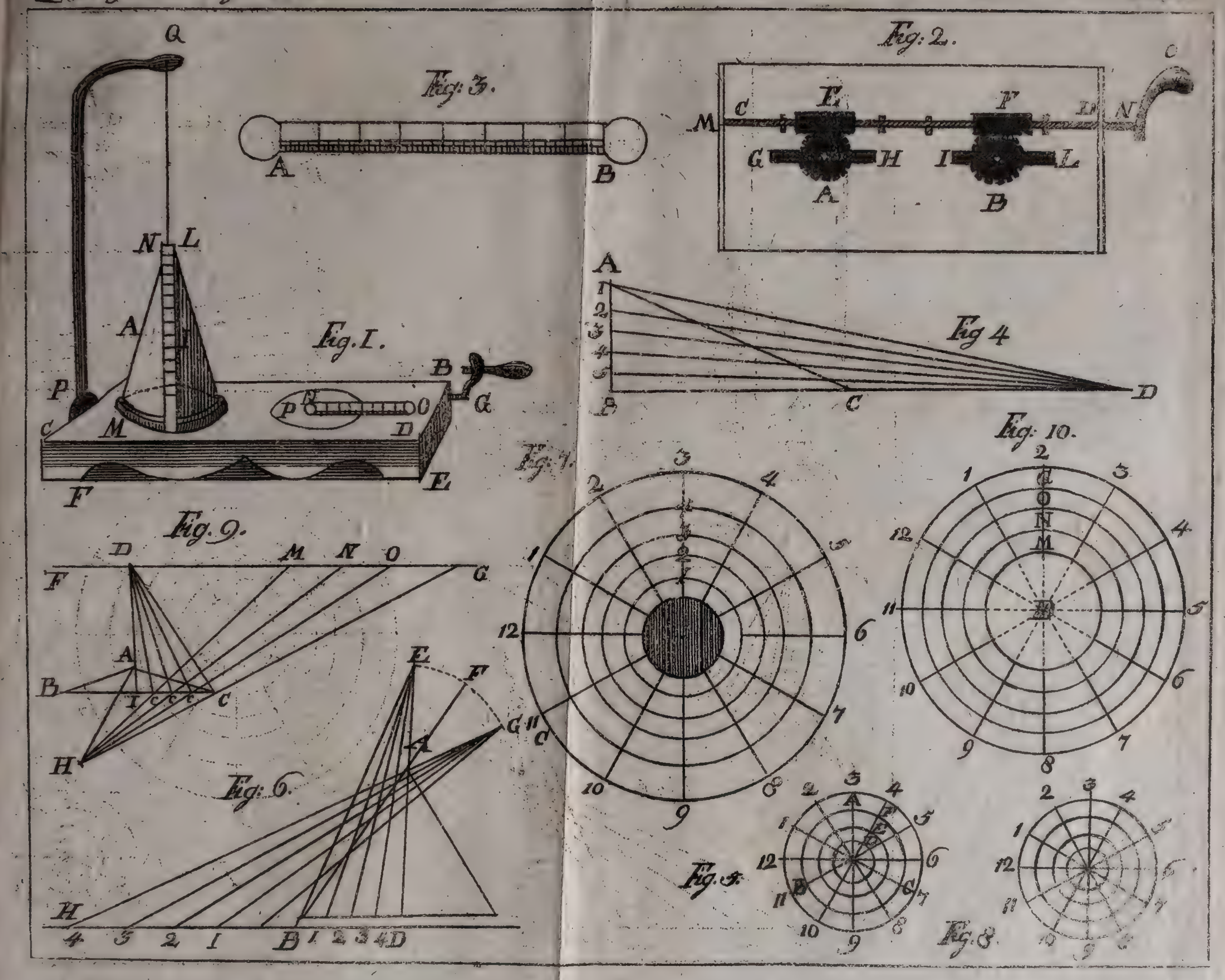

Fig. 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig 4
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8
Fig. 9.
Fig: 10.



Fig: 14.

Fig. 1.

Fig. 5.

Fig: 3.

Fig. 12.

Fig: 4.

Fig. 13.

Fig: 10.

Fig: 7.

Fig. 8.

Fig: 9.

Fig. 6.

Fig. 11.

Fig: 2.



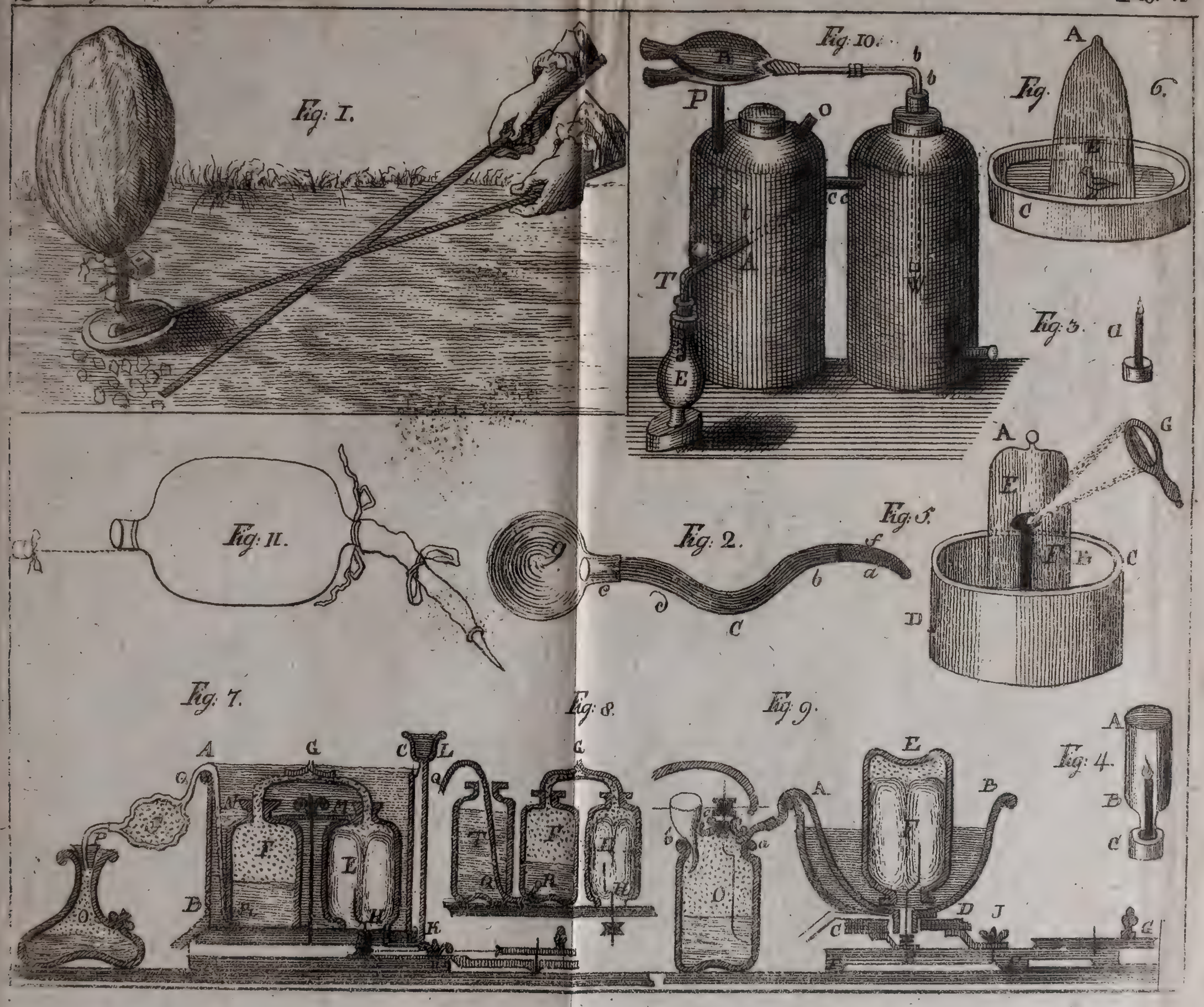
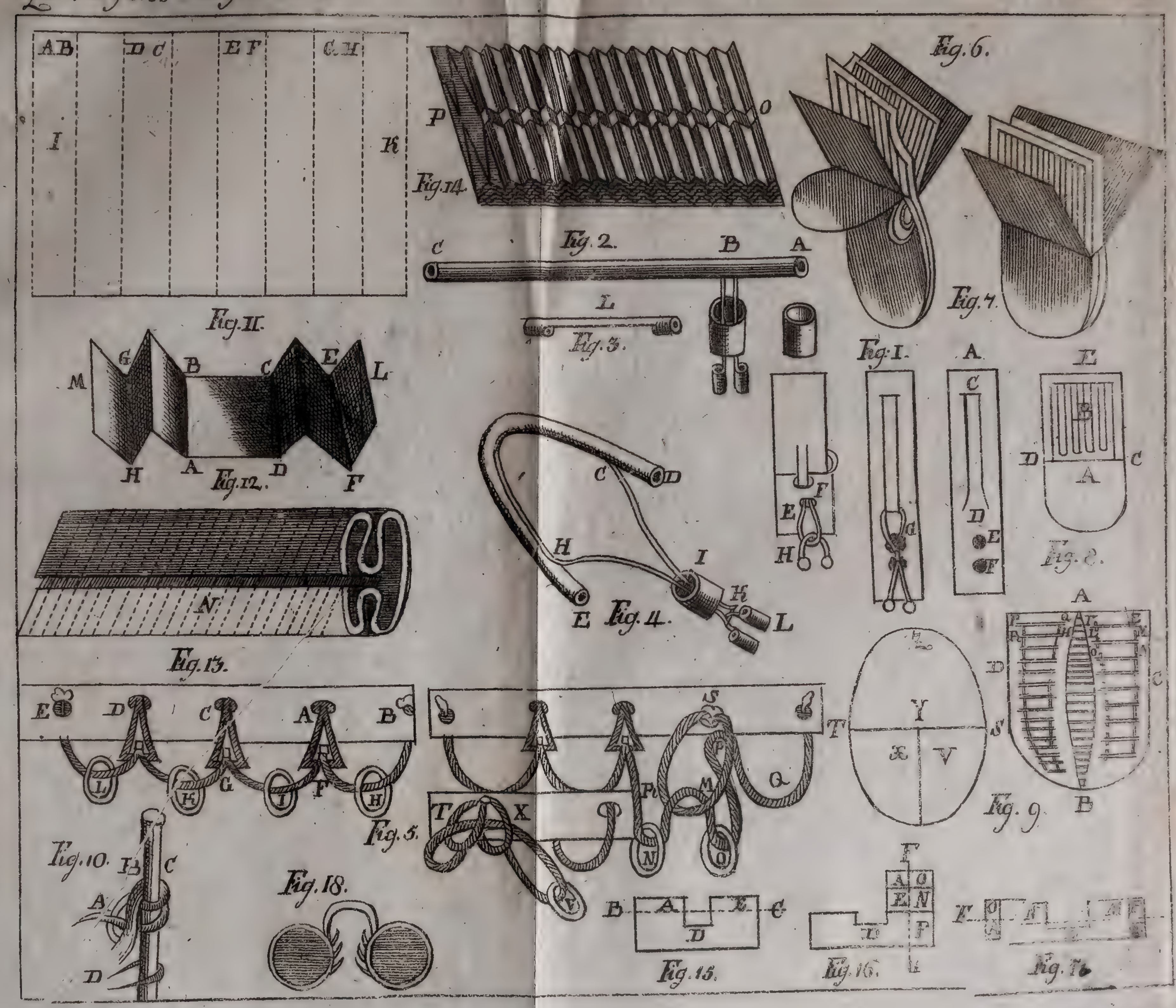

Fig: I.
Fig: 10.
Fig. 6.
Fig: 3.
Fig: II.
Fig: 2.
Fig: 5.
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 9.
Fig: 4.





Fig. 2
A
B
Fig. 9
Fig. 7.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
A
Fig. 8.
g
a
b
h
c
e
Fig. 6




Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 1.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 5.
Fig. 10.
Fig. 18.
Fig. 15.
Fig. 16.



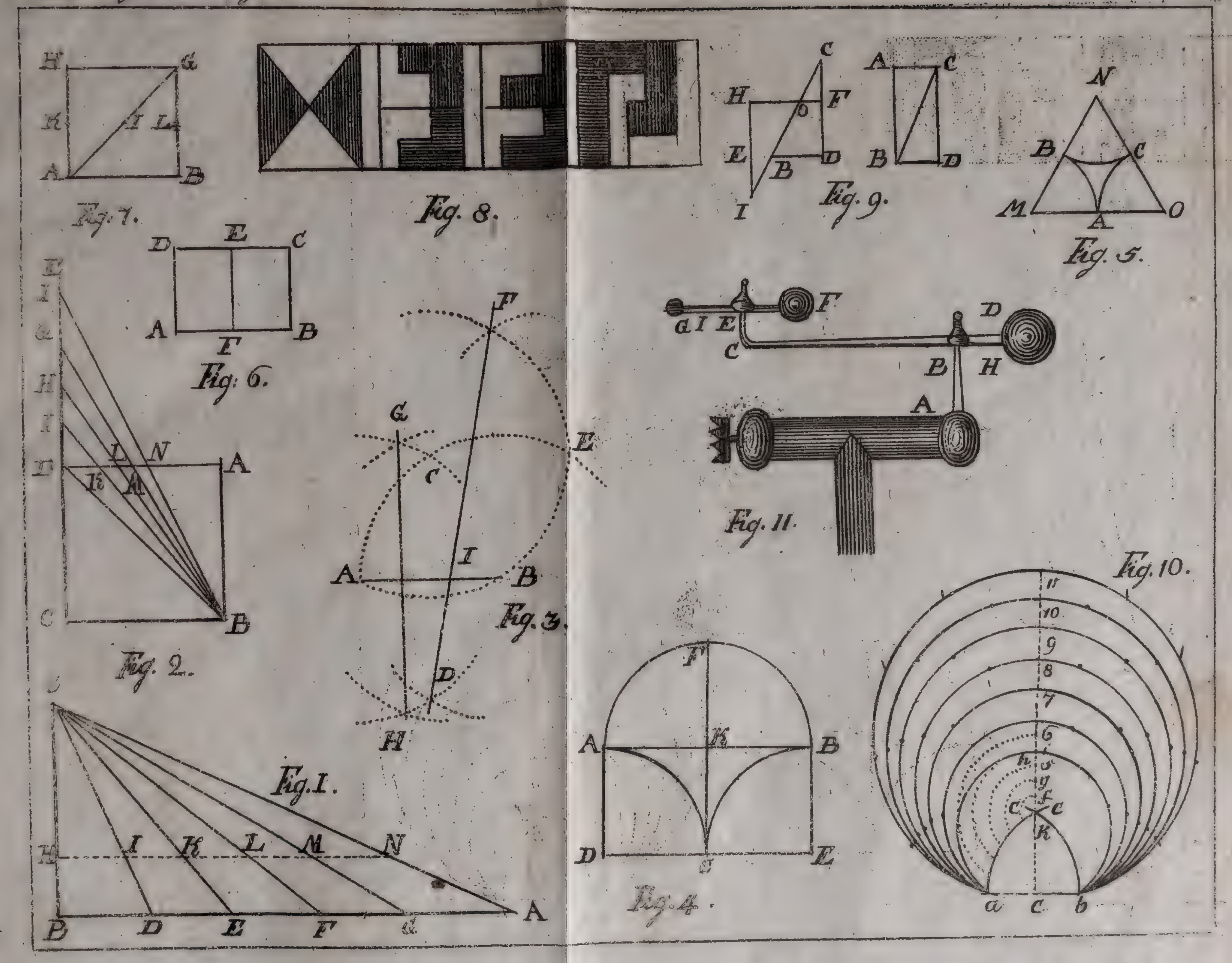

Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 11.
Fig. 10.
Fig. I.
Fig. 4.



Fig. I.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.



